



TESIS - RC142501

**MODEL PENILAIAN *QUALITY MANAGEMENT*
MATURITY PADA PERUSAHAAN KONTRAKTOR**

FRANCISKA LISA PERMATASARI
3115203003

DOSEN PEMBIMBING
TRI JOKO WAHYU ADI, S.T., M.T., Ph.D.

PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017



THESIS - RC142501

ASSESSMENT MODEL OF CONTRACTOR QUALITY MANAGEMENT MATURITY

FRANCISKA LISA PERMATASARI
3115203003

SUPERVISOR
TRI JOKO WAHYU ADI, S.T., M.T., Ph.D.

MAGISTER PROGRAM
CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (M.T.)

di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:
Franciska Lisa Permatasari
NRP. 3115203003

Tanggal Ujian: 14 Juni 2017

Periode Wisuda:

Disetujui oleh:

1. **Tri Joko Wahyu Adi, S.T., M.T., Ph.D**
NIP : 19740420 200212 1 003

(Pembimbing)

2. **Ir. I Putu Artama Wiguna, M.T., Ph.D**
NIP : 19691125 199903 1 001

(Penguji)

3. **Dr. Machsus, S.T., M.T.**
NIP : 19730914 200501 1 002

(Penguji)

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Dekan,

Ir. Purwanita Setijanti, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19590427 198503 2 001

halaman ini sengaja dikosongkan

MODEL PENILAIAN *QUALITY MANAGEMENT MATURITY* PADA PERUSAHAAN KONTRAKTOR

Nama Mahasiswa : Franciska Lisa Permatasari
NRP : 3115 203 003
Pembimbing : Tri Joko Wahyu Adi, S.T., M.T., Ph.D.

ABSTRAK

Salah satu bagian dari manajemen proyek yang sangat penting adalah manajemen kualitas. Akan tetapi belum banyak *standard tools* untuk mengukur kualitas kontraktor secara matang (*maturity*). Penelitian ini bertujuan untuk mengusulkan model penilaian *Quality Management Maturity* (QMM) pada kontraktor berdasarkan *project level* dan *corporate level*.

Penentuan variabel penelitian dilakukan dengan studi literatur secara mendalam dan divalidasi oleh *experts*. Untuk pembobotan variabel dilakukan metode *pairwise comparison* berdasarkan wawancara dengan *experts*. Analisis data menggunakan *mean analysis* dan direpresentasikan dalam bentuk *spider web*. Untuk validasi model, kontraktor BUMN besar dan kontraktor swasta menengah di Surabaya dijadikan *case study*. Untuk menilai QMM pada kontraktor di *project level* ada 13 variabel yaitu *Performance, Features, Reliability, Conformance, Durability, Serviceability, Aesthetics, Perceived Quality, Service Reliability, Responsiveness, Assurance, Emphaty*, dan *Tangibles*. Sedangkan pada *corporate level* ada 10 variabel yaitu *People and Customer Management, Supplier Partnership, Communication of Improvement Information, Customer Satisfaction Orientation, External Interface Management, Strategic Quality Management, Team Work Structures for Improvement, Operational Quality Planning, Quality Improvement Measurement System, Corporate Quality Culture*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model penilaian yang disusun bisa digunakan untuk menilai QMM pada Kontraktor. Hasil implementasi model menunjukkan bahwa untuk kontraktor besar rata-rata memiliki *maturity level* di angka 4 dari skala 5. Berdasarkan OPM3, *maturity level* 4 menunjukkan bahwa kontraktor tersebut berada di tingkatan *Control* (yaitu proses yang telah diukur dikoreksi kembali dengan penetapan batas atas dan batas bawah dan proses selalu dianalisis). Sedangkan untuk perusahaan kontraktor menengah masih di bawah 3.

Kata kunci: Kualitas Kontraktor, Manajemen Kualitas, Manajemen Proyek, Maturity, Model Kematangan

halaman ini sengaja dikosongkan

ASSESSMENT MODEL OF CONTRACTOR QUALITY MANAGEMENT MATURITY

Nama Mahasiswa : Franciska Lisa Permatasari
NRP : 3115 203 003
Pembimbing : Tri Joko Wahyu Adi, S.T., M.T., Ph.D.

ABSTRACT

One of the most important parts of a project management is the quality management. But, there are not many standard tools which can measure the maturity of contractors' quality. This paper aims to propose an assessment model of contractor quality management maturity (QMM) that covers both the corporate and project levels of a construction project.

Determination of research variables was conducted with the study of literature in depth and validated by experts. Weighting variables by pairwise comparison method were based on interviews with experts. Data analysis used mean analysis and was represented in the form of a spider web.

For model validation, case studies of large state-owned contractors and a medium-sized private contractor in Surabaya were used. In order to assess the QMM on existing contractor, there are 13 variables at project level namely : performance, features, reliability, conformance, durability, serviceability, aesthetics, perceived quality, service reliability, responsiveness, assurance, empathy and tangibles. And 10 variables at corporate level are: people and customer management, supplier partnership, communication of improvement information, customer satisfaction orientation, external interface management, strategic quality management, team work structures for improvement, operational quality planning, quality improvement measurement system, and corporate quality culture.

The results indicated that the assessment model can be used to assess QMM of contractor. The results showed that the implementation model for large contractors have an average maturity level at 4 of 5 scale. Based on OPM3, maturity level 4 indicates that the contractor is at the Control level (i.e measured process is corrected for poor application of the standardized practice. Upper and lower limits are established and process is analyzed). As for medium-sized contractor company is still less than 3.

Keywords: Quality Contractor, Quality Management, Project Management, Maturity, Maturity Model

halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan pada Tuhan YME atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “Model Penilaian *Quality Management Maturity* Pada Perusahaan Kontraktor”. Penyusunan Tesis ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang S2 bidang keahlian Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember di Surabaya. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat, penghargaan setinggi-tingginya dan terima kasih kepada:

1. Keluarga besarku : Pak Rudy (*love u full*), Ayahanda, Ananda, dan saudara-saudara tercinta yang telah mendukung, atas doa, bantuan, motivasi dan pengertian yang diberikan selama masa studi.
2. Bapak Tri Joko Wahyu Adi, S.T.,M.T.,Ph.D, selaku dosen pembimbing dan motivator, atas kesempatan, bimbingan, dukungan, waktu, dan motivasi selama menempuh program magister dan penyusunan tesis.
3. Bapak Ir. I Putu Artama Wiguna, M.T., Ph.D dan Bapak Dr. Machsus, S.T., M.T., selaku dosen penguji dan motivator, atas kesempatan, bimbingan, dukungan, waktu, dan motivasi selama menempuh program magister dan penyusunan tesis.
4. Teman-teman Program Magister Teknik Sipil (Mbak Diah, dll yang tidak bisa disebutkan satu per satu) dan Program Doktor Teknik Sipil FTSP ITS, atas motivasi selama menempuh studi.
5. Koordinator Program Magister Teknik Sipil FTSP ITS beserta seluruh staf, atas layanan administrasi yang diberikan selama masa studi.
6. Semua pihak yang telah membantu yang tidak disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dari awal penyusunan sampai selesainya tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis selalu mengharapkan kritik dan saran yang akan menjadi masukan dalam penyempurnaan tesis ini. Akhir kata semoga tesis ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2017

Franciska Lisa Permatasari

halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB 1 PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	4
1.5 Kontribusi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 7
2.1 Dasar Teori	7
2.1.1 <i>Quality</i> (Kualitas)	7
2.1.2 <i>Product Quality</i> (Kualitas Produk).....	8
2.1.3 <i>Service Quality</i> (Kualitas Jasa).....	9
2.1.4 <i>Quality Management</i> (Manajemen Kualitas).....	10
2.1.5 <i>Project</i> (Proyek).....	10
2.1.6 Perusahaan Kontraktor.....	11
2.1.7 <i>Quality Management in Projects</i> (Manajemen Kualitas dalam Proyek)....	13
2.1.8 <i>Project Management</i> (Manajemen Proyek).....	14
2.1.9 <i>Project Management Maturity Model</i>	14
2.1.10 Perbandingan <i>Project Management Maturity Models</i>	15
2.1.11 <i>Project Management Maturity Models</i> yang dipilih.....	19
2.1.12 <i>Quality Management Maturity Models</i>	20
2.2 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	20
2.2.1 <i>Management Maturity</i>	20
2.2.2 Dimensi Kualitas di <i>Project Level</i>	21
2.2.2.1 Dimensi Kualitas Produk.....	21
2.2.2.2 Dimensi Kualitas Jasa	22
2.2.3 Dimensi Kualitas di <i>Corporate Level</i>	24
2.3 <i>Quality Management Maturity Level</i>	28
 BAB 3 METODE PENELITIAN.....	 29
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	29
3.2 Variabel Penelitian.....	30
3.3 Jenis Penelitian.....	34
3.4 Tahap Pengumpulan Data.....	35
3.4.1 Data-Data yang Dibutuhkan.....	35

3.4.2	Metode Pengumpulan Data.....	35
3.4.3	Validitas dan Reliabilitas.....	36
3.4.4	Obyek Penelitian.....	37
3.4.5	Cara Pengukuran.....	38
3.5	Analisis Data dan Pembuatan <i>Spider Web</i>	38
BAB 4	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1	Data Penelitian.....	39
4.1.1	Gambaran Besar <i>Quality Management Maturity (QMM) Model</i>	39
4.1.2	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Data Penelitian	40
4.2	Pembobotan dengan Metode <i>Pairwise Comparison</i>	40
4.3	Pengukuran QMM (<i>Quality Management Maturity</i>).....	43
4.3.1	Pengukuran QMM Kontraktor A.....	43
4.3.1.1	Pengukuran <i>Corporate Level Quality</i> Kontraktor A.....	43
4.3.1.2	Pengukuran <i>Project Level Quality</i> Kontraktor A.....	44
4.3.1.3	Skor QMM Kontraktor A.....	46
4.3.2	Pengukuran QMM Kontraktor B.....	47
4.3.3	Pengukuran QMM Kontraktor C.....	47
4.3.4	Pengukuran QMM Kontraktor D.....	48
4.4	<i>Improvement</i> untuk Kontraktor berdasarkan <i>Spider web</i>	49
4.4.1	<i>Spider web</i> Kontraktor A,B,C dan D untuk <i>Corporate Level Quality</i>	49
4.4.2	<i>Spider web</i> Kontraktor A,B,C dan D untuk <i>Project Level Quality</i> (Produk).....	51
4.4.3	<i>Spider web</i> Kontraktor A,B,C dan D untuk <i>Project Level Quality</i> (Jasa) ..	53
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	56
	DAFTAR PUSTAKA	57
	LAMPIRAN.....	63
	BIODATA PENULIS.....	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Posisi Obyek Penelitian.....	11
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahap Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Gambaran Besar QMM	39
Gambar 4.2 Hirarki Variabel untuk Pembobotan yang Dipakai dalam Penelitian.....	41
Gambar 4.3 Ringkasan Bobot Tiap Variabel Berdasarkan Metode <i>Pairwise Comparison</i>	42
Gambar 4.4 <i>Spider web</i> Kualitas Kontraktor A di <i>Corporate Level</i>	44
Gambar 4.5 <i>Spider web</i> Kualitas Produk Kontraktor A di <i>Project Level</i>	45
Gambar 4.6 <i>Spider web</i> Kualitas Jasa Kontraktor A di <i>Project Level</i>	46
Gambar 4.7 <i>Spider web</i> Skor Kualitas Kontraktor di <i>Corporate Level</i>	49
Gambar 4.8 <i>Spider web</i> Skor Kualitas Produk Kontraktor di <i>Project Level</i>	52
Gambar 4.9 <i>Spider web</i> Skor Kualitas Jasa Kontraktor di <i>Project Level</i>	53

halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Kontraktor BUMN di Surabaya.....	12
Tabel 2.2 Perbandingan dari <i>Project Management Maturity Models</i>	17
Tabel 2.3 27 Kriteria Pemilihan <i>Project Management Maturity Models</i>	17
Tabel 2.4 Perbandingan dari <i>Project Management Maturity Models</i>	18
Tabel 2.5 Indikator Kinerja Kualitas Perusahaan.....	24
Tabel 2.6 OPM3 <i>Self-assessment</i> yang Berkaitan dengan Kualitas.....	26
Tabel 3.1 Variabel Penelitian	30
Tabel 3.2 Karakteristik Obyek Penelitian	35
Tabel 4.1 Pembobotan berdasarkan Metode <i>Pairwise Comparison</i> di Level 4.....	43
Tabel 4.2 Hasil Skor untuk Kualitas Kontraktor A di <i>Corporate Level</i>	43
Tabel 4.3 Hasil Skor untuk Kualitas Produk Kontraktor A di <i>Project Level</i>	45
Tabel 4.4 Hasil Skor untuk Kualitas Jasa Kontraktor A di <i>Project Level</i>	45
Tabel 4.5 Skor QMM Kontraktor A (skala 5)	46
Tabel 4.6 Skor QMM Kontraktor B (skala 5)	47
Tabel 4.7 Skor QMM Kontraktor C (skala 5)	48
Tabel 4.8 Skor QMM Kontraktor D (skala 5)	48
Tabel 4.9 Perbandingan Kualitas Kontraktor di <i>Corporate Level</i>	49
Tabel 4.10 Perbandingan Kualitas Produk Kontraktor di <i>Project Level</i>	52
Tabel 4.11 Perbandingan Kualitas Jasa Kontraktor di <i>Project Level</i>	53

halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Sintesa Penelitian Terdahulu.....	63
Lampiran 2 : Kuesioner untuk Survey Pendahuluan.....	75
Lampiran 3 : Kuesioner Kualitas Kontraktor di <i>Corporate Level</i>	79
Lampiran 4 : Kuesioner Kualitas Kontraktor di <i>Project Level</i>	83
Lampiran 5 : Tabel r dan Hasil Uji Validitas & Uji Reliabilitas Data Penelitian dengan Program SPSS 16.....	87
Lampiran 6 : Kuesioner untuk Metode <i>Pairwise Comparison</i>	95
Lampiran 7 : Hasil Pembobotan dengan Metode <i>Pairwise Comparison</i>	107
Lampiran 8 : Pengukuran QMM untuk Kontraktor B.....	117
Lampiran 9 : Pengukuran QMM untuk Kontraktor C.....	121
Lampiran 10 : Pengukuran QMM untuk Kontraktor D.....	125

halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen proyek dalam perusahaan konstruksi merupakan kegiatan yang sangat mendasar karena konstruksi merupakan jenis perusahaan berbasis proyek. Salah satu bagian dari manajemen proyek yang sangat penting adalah manajemen kualitas (*quality management*). Dari perspektif Kontraktor, manajemen kualitas dalam proyek konstruksi berarti menjaga kualitas pekerjaan konstruksi yang diperlukan dan distandarisasi sehingga memperoleh kepuasan pelanggan yang akan membawa daya saing jangka panjang dan kelangsungan hidup bisnis bagi perusahaan (Tan dan Abdul, 2005). Manajemen kualitas harus menyediakan lingkungan di mana terkait alat, teknik dan prosedur yang dapat digunakan secara efektif sehingga menyebabkan keberhasilan operasional untuk perusahaan (Harris dan McCaffer, 2001).

Potensi industri konstruksi luar biasa. Dilihat dari *size market* konstruksi di Indonesia sebagaimana diungkapkan oleh Direktur Bina Kelembagaan dan Sumber Daya Jasa Konstruksi mencapai sekitar Rp1.000 triliun per tahun (Rahayu, 2015). Akan tetapi Indonesia juga memiliki 77.000 Kontraktor dan sebanyak 5.335 konsultan sebagaimana dikatakan oleh Kepala Badan Pembinaan Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Gumelar, 2015). Oleh karena itu dan ditambah lagi dengan globalisasi, banyak Kontraktor berusaha memenangkan persaingan bisnis dengan meningkatkan kualitas. Kontraktor yang tidak mempersiapkan diri untuk meningkatkan kualitas kerjanya maka akan menemui kesulitan dalam bersaing. Sehingga sangat diperlukan pengukuran kualitas kontraktor secara matang (*maturity*) atau yang disebut *Quality Management Maturity*.

Yang telah banyak dilakukan adalah penelitian tentang *project management maturity* secara keseluruhan, belum banyak penelitian mendalam mengenai *quality maturity* nya saja. Dari penelitian yang sudah ada biasanya hanya kualitas perusahaan di *corporate level* saja yang diteliti, belum banyak yang juga meneliti kualitas perusahaan di *project level*.

Quality management maturity sangat diperlukan supaya perusahaan kontraktor mengetahui, di tingkat manakah kualitas perusahaan mereka, hal ini berpengaruh dalam membangun persepsi pelanggan terhadap perusahaan dan usaha dari perusahaan itu sendiri untuk terus berkembang mencapai tingkat *maturity* yang tertinggi. Untuk bisa mengukur QMM, diperlukan model penilaian. Latar belakang inilah yang mendasari penelitian tentang model penilaian (*quality management maturity* / QMM) pada perusahaan kontraktor berdasarkan dua aspek tersebut : yaitu di *corporate level* maupun di *project level* (meliputi *product quality* dan *service quality*).

Dikutip dari Mateen (2015), dalam beberapa tahun terakhir, proyek telah memainkan peran utama dan penting bagi organisasi karena proyek memberikan keunggulan kompetitif bagi organisasi. Organisasi berusaha menyelesaikan proyek-proyek secara efektif dan berhasil karena adanya fakta bahwa manajemen proyek telah menjadi cara yang dominan untuk melaksanakan proyek (Grant dan Pennypacker, 2006). Pengukuran *project management maturity* memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi bagaimana cara-cara untuk meningkatkan kinerja proyek (Brookes dkk, 2014). Hillson (2003) berpendapat bahwa untuk menyelesaikan proyek dengan efektif dan meningkatkan kinerja, adalah penting bahwa organisasi harus terus mengevaluasi hasil proyek-proyek mereka untuk menemukan perbaikan dalam meningkatkan *project management maturity*. Upaya perbaikan untuk proyek harus memiliki pendekatan tujuan. Hal ini dilakukan dengan cara mengukur di mana posisi organisasi berada pada manajemen proyek dan ke arah mana organisasi tersebut ingin berada untuk selanjutnya (Grant dan Pennypacker, 2006). *Project management maturity* memungkinkan organisasi untuk lebih meningkatkan struktur manajemen proyek (Albrecht dan Spang, 2014). *Project management maturity model* (PMMM) menyediakan kerangka kerja terstruktur untuk mengukur, benchmarking dan strategi untuk meningkatkan praktek manajemen proyek (Yazici, 2009).

Menurut Arif dkk (2017), *maturity model* adalah pendekatan bertahap untuk meningkatkan proses bisnis selama periode yang cukup lama. *Maturity* dicapai pada tingkat lanjutan ketika proses tidak hanya dikelola dengan baik, tapi staf juga terlibat dalam proses perbaikan terus menerus setiap hari (Martin dkk, 2005). Baru-baru ini, *maturity model* telah dikembangkan untuk berbagai aplikasi. Albliwi dkk (2014) menyajikan tinjauan pustaka secara rinci tentang *maturity model* dalam proses

manajemen bisnis. Berdasarkan tingkatan dalam *maturity model*, pola evolusi dan perubahan dalam organisasi dapat diprediksi. *Maturity model* biasanya mewakili teori tentang bagaimana kemampuan organisasi berkembang secara tahap demi tahap sepanjang jalan bisa diantisipasi atau diinginkan secara logis (Röglinger dkk, 2012). Menurut Masalskyte dkk (2014), *maturity model* dianggap sebagai kerangka kerja yang memberikan pedoman untuk proses atau pengembangan produk, yang tujuannya digambarkan oleh Morgan (2013): " *A maturity model* menunjukkan di mana Anda sekarang, ke arah mana Anda harus pergi selanjutnya, apa *value* dalam melakukannya, dan bagaimana cara untuk sampai ke sana". *Maturity model* memberikan "gambaran besar" dari ikhtisar, yang terdiri dari unsur-unsur kecil, dan dengan demikian secara komprehensif menjelaskan bagaimana menerapkan pengembangan produk atau proses.

Menurut Wilson (2013), pengukuran kualitas suatu organisasi tidak hanya langkah awal dalam mengukur dampak, nilai dan manfaat, tetapi ada perbedaan kualitatif di antara langkah-langkah ini. Penilaian dampak, nilai dan layak secara eksternal difokuskan dan dirancang untuk menjawab pertanyaan dari pembuat kebijakan serta masyarakat dalam rangka akuntabilitas. Pengukuran kualitas adalah alat yang difokuskan secara internal untuk perbaikan. Para pendukung teknik pengukuran kualitas berpendapat bahwa mereka meningkatkan kualitas proses organisasi dengan menciptakan perubahan budaya dan mengubah organisasi menjadi organisasi pembelajaran yang berfokus kepada pelanggan. Menurut Wilson (2015), *quality maturity models* bertujuan untuk menjadi *roadmap* dalam menentukan di mana posisi perusahaan berada saat ini, menuju pencapaian budaya kualitas, sebagai kerangka kerja yang memungkinkan manajemen untuk memprioritaskan tindakan, sebagai alat untuk penilaian, dan untuk memberikan bahasa yang umum dan penyamaan visi dalam komunitas praktisi.

Mateen (2015) menulis tentang *measuring project management maturity*, tapi hanya meneliti pada *corporate level* mengenai *scope management*, *time management*, *cost management*, dan *risk management*, sedangkan *quality management maturity* tidak diteliti. Dellana dan Kros (2014) menulis tentang *an exploration of quality management practices, perceptions and program maturity in the supply chain*, yang meneliti *quality management maturity* dalam *supply chain* berbagai industri, tetapi tidak termasuk industri konstruksi di dalamnya. Xiaofen (2013) menulis tentang

investigation on quality management maturity of Shanghai enterprises, yaitu *quality management maturity* di berbagai perusahaan di Shanghai China tetapi tidak ada perusahaan konstruksi di dalamnya. Idrus dan Sodangi (2010) sudah mengukur kualitas dari 2 level (*corporate level* dan *project level*) tapi lebih ke tujuan *construction satisfaction*, belum ke *maturity*. Sedangkan penelitian di tesis ini ke arah *maturity* yang didukung juga oleh teori *maturity* OPM3 dari PMI.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan pada penelitian ini adalah “Bagaimana Model Penilaian *Quality Management Maturity* Pada Perusahaan Kontraktor ?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah “Menyusun Model Penilaian *Quality Management Maturity (QMM)* Pada Perusahaan Kontraktor.”

1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Mengingat luasnya penelitian, maka penelitian ini memiliki batasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada 3 Kontraktor BUMN besar dan 1 Kontraktor swasta menengah di Surabaya. Pengukuran ini untuk contoh *case study* saja, terbatas untuk satu atau dua proyek saja di masing-masing Kontraktor tersebut. Penelitian ini tidak membandingkan (me-ranking) skor QMM dari Kontraktor-kontraktor tersebut, tetapi hanya mencoba pengaplikasian model penilaian. Karena model penilaian yang diusulkan pada penelitian ini bisa dilaksanakan untuk proyek apa saja.
2. Kontraktor kecil tidak dimasukkan di dalam penelitian ini karena kemungkinan besar belum memiliki *quality management system*.
3. Untuk kualitas di *project level* dibatasi pada *output* proyek berdasarkan penilaian dari *owner*.

1.5 Kontribusi Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat untuk pengembangan keilmuan, yaitu sebagai rujukan penelitian yang sejenis.
2. Manfaat praktis, yaitu bisa menjadi rujukan oleh praktisi untuk pengukuran QMM (*Quality Management Maturity*) di Perusahaan Kontraktor.
3. Model penilaian QMM (*Quality Management Maturity*) yang diusulkan di penelitian ini mampu sebagai *self assessment* untuk menggambarkan seberapa tinggi tingkat *maturity* pada Kontraktor.
4. Model penilaian QMM (*Quality Management Maturity*) yang diusulkan di penelitian ini bisa sebagai *benchmarking* oleh Kontraktor dan proyek yang sejenis, sehingga Kontraktor bisa mengetahui kelebihan maupun kekurangannya.
5. Model penilaian QMM (*Quality Management Maturity*) selain bisa untuk mengukur tingkat *maturity*, bisa juga sebagai *corrective action* untuk perbaikan kinerja kualitas di perusahaan Kontraktor.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan dan pembuatan laporan tesis ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 Pendahuluan

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang yang mendasari dipilihnya topik penelitian, kemudian juga dipaparkan mengenai rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup dan batasan penelitian, kontribusi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini memaparkan teori-teori yang memperkuat dan mendasari dilakukannya penelitian ini yang meliputi pengertian kualitas, kualitas produk, kualitas jasa, manajemen kualitas, proyek, perusahaan kontraktor, manajemen kualitas dalam proyek, manajemen proyek, *project management maturity model*, *quality management maturity model*, tinjauan penelitian terdahulu, *management maturity*, dimensi kualitas di *project level* (produk dan jasa),

dimensi kualitas di *corporate level*, serta *quality management maturity level*. Pustaka acuan dihasilkan dari proses studi literatur pada beberapa jurnal, penelitian, dan buku, serta berbagai sumber lainnya.

BAB 3 Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan mengenai jenis penelitian, diagram alir penelitian, variabel penelitian, tahap pengumpulan data, data-data yang dibutuhkan, metode pengumpulan data, validitas dan reliabilitas, obyek penelitian, cara pengukuran, analisis data dan pembuatan *spider web*.

BAB 4 Analisis dan Pembahasan

Bab ini diawali dengan pemaparan gambaran besar *quality management maturity* (QMM) model, uji validitas dan uji reliabilitas kuesioner sebagai data penelitian, metode *pairwise comparison*, pengukuran QMM (*quality management maturity*) beberapa kontraktor, pengukuran *corporate level quality* beberapa kontraktor, pengukuran *project level quality* beberapa kontraktor, skor QMM beberapa kontraktor, *spider web* beberapa kontraktor untuk *corporate level quality*, *spider web* beberapa kontraktor untuk *project level quality* (produk), *spider web* beberapa kontraktor untuk *project level quality* (jasa). Bab ini diakhiri dengan pembahasan yang mencangkup hasil analisis dan *improvement* yang harus dilakukan kontraktor berdasarkan penilaian.

BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang menjawab tujuan dan rumusan masalah penelitian berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Selain itu juga diberikan saran-saran untuk penelitian selanjutnya pada topik yang sama.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dasar Teori

Agar diperoleh pemahaman yang lebih dalam dan akurat pada masing-masing persepsi antara penulis dan pembaca, maka pada awal bab tinjauan pustaka ini peneliti mendeskripsikan pengertian dari penelitian ini.

2.1.1 *Quality* (Kualitas)

Dikutip dari Tjiptono dan Chandra (2016), Goetsch dan Davis (2010) mendefinisikan kualitas sebagai kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, sumber daya manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. Dalam literatur yang dikutip dari Jraisat dkk (2016), keberhasilan proyek tergantung pada kualitas proyek sebagai kunci utama (Wanberg dkk, 2013 ; Romeo dkk, 2014). Arditi dan Gunaydin (1997) mendefinisikan konsep kualitas sebagai pemenuhan persyaratan hukum, estetika dan fungsional dari proyek. Eng dan Yusuf (2003) menjelaskan kualitas sebagai suatu filosofi dan prinsip yang menggambarkan peningkatan organisasi secara terus-menerus. Kualitas dapat diterjemahkan ke dalam dimensi kualitas yang meliputi: tingkat kualitas, kehandalan dan keamanan, kinerja kualitas, daya tahan, dan kemampuan dalam pelayanan (McGoerge dan Plamer, 2000 ; Luu dkk, 2008 ; Wanberg dkk, 2013). Jung dan Wang (2006) berpendapat bahwa itu adalah peran manajemen untuk memastikan tercapainya persyaratan yang ditetapkan dalam proyek yang mana kompetisi semakin meningkat dan perubahan yang selalu terjadi dalam dunia bisnis. Dengan memahami seberapa dekat proyek bisa memenuhi persyaratan, proyek berkualitas tinggi dapat dijelaskan dengan istilah-istilah seperti kemudahan dalam memahami gambar, tingkat konflik dalam gambar dan spesifikasi, ekonomi pembangunan, kemudahan operasional dan pemeliharaan, serta efisiensi energi (Arditi dan Gunaydin, 1997). Menurut (Al Nofal dkk, 2005) dan (Jraisat dan Sawalha, 2013), kualitas membutuhkan perubahan radikal untuk praktek manajemen tradisional. Kualitas adalah salah satu praktek yang paling kompleks untuk setiap perusahaan, yang memerlukan penerapan cara baru dalam mengelola bisnis dan budaya

yang tidak hanya mempengaruhi proses organisasi secara keseluruhan dan karyawan tetapi juga alokasi sumber daya yang signifikan (Santos dkk, 2002 ; Jung dkk, 2009).

Kualitas memerlukan pengendalian yang merupakan implementasi khusus dari program jaminan kualitas. Pengendalian yang efektif untuk kualitas mengurangi kemungkinan adanya perubahan, kesalahan dan kelalaian, yang pada gilirannya menghasilkan konflik dan perselisihan yang lebih sedikit. Sebagian besar insinyur dan arsitek melakukan pengendalian total selama fase desain. Selama fase konstruksi, mereka berperan sebagai 'pengawas', menjamin bahwa pemilik menerima kualitas senilai dengan uang yang dikeluarkannya. Baru-baru ini, pemilik menjadi semakin peduli dengan biaya dan jadwal, yang mana hal tersebut tidak terlalu dikontrol dengan baik. Insinyur dan arsitek harus bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu dari pengendalian kualitas, mengakui bahwa setiap orang dan setiap aktivitas bisa mempengaruhi kualitas dan pada gilirannya bisa juga dipengaruhi oleh hal lainnya. Seiring dengan peningkatan persaingan dan perubahan yang terjadi dalam dunia bisnis, perusahaan mencari tingkat efektivitas yang tinggi di semua fungsi dan proses dan memilih manajemen kualitas sebagai strategi untuk bertahan dalam bisnis tersebut. Tesis ini membahas *corporate level quality*, serta *project level quality* meliputi *product quality* dan *service quality* sebagai indikator utama untuk pengukuran Kualitas.

2.1.2 *Product Quality* (Kualitas Produk)

Dikutip dari Alex dan Thomas (2011), kualitas produk didefinisikan sebagai kumpulan fitur dan karakteristik dari suatu produk yang berkontribusi terhadap kemampuannya untuk memenuhi persyaratan yang diberikan. Disarankan bahwa produk bisa memberikan nilai kesetaraan terhadap uang, tidak hanya mempengaruhi perilaku pelanggan pada tahap pra pembelian tetapi juga mempengaruhi kepuasan mereka, ada niat untuk merekomendasikan pada fase pasca pembelian. Persepsi kualitas produk sering didefinisikan sebagai kemampuan yang dirasakan dari produk untuk memberikan kepuasan relatif terhadap alternatif yang tersedia. Lebih luas, persepsi kualitas produk dapat didefinisikan sebagai persepsi pelanggan terhadap kualitas keseluruhan atau keunggulan suatu produk sehubungan dengan tujuan yang telah ditetapkan, relatif terhadap alternatif. Kualitas produk juga didefinisikan sebagai seberapa baik tingkat spesifikasi produk dalam memenuhi harapan pelanggan. Jika

orang berpikir spesifikasi produk telah sesuai dengan kebutuhan mereka, maka mereka akan cenderung berpikir bahwa transaksi tersebut layak. Dalam era ekonomi jasa, bagaimana memenuhi harapan pelanggan dan mengukur kepuasan pelanggan ternyata menjadi tempat dalam penciptaan nilai (Gorst dkk, 1998 ; Kristensen dkk, 1992 ; Parasuraman dkk, 1988).

2.1.3 Service Quality (Kualitas Jasa)

Tjiptono dan Chandra (2016) menyatakan bahwa Lewis & Booms (1983) merupakan pakar yang pertama kali mendefinisikan kualitas jasa sebagai ukuran seberapa bagus tingkat layanan yang diberikan mampu sesuai dengan ekspektasi pelanggan. Berdasarkan definisi ini, kualitas jasa bisa diwujudkan melalui pemenuhan kebutuhan dan keinginan pelanggan serta ketepatan penyampaianya untuk mengimbangi harapan pelanggan. Dengan demikian, ada dua faktor utama yang mempengaruhi kualitas jasa : jasa yang diharapkan (*expected service*) dan jasa yang dirasakan / dipersepsikan (*perceived service*) (Parasuraman dkk, 1985). Apabila *perceived service* sesuai dengan *expected service*, maka kualitas jasa bersangkutan akan dipersepsikan baik atau positif. Jika *perceived service* melebihi *expected service*, maka kualitas jasa dipersepsikan sebagai kualitas ideal. Sebaliknya apabila *perceived service* lebih jelek dibandingkan *expected service*, maka kualitas jasa dipersepsikan negatif atau buruk. Oleh sebab itu, baik tidaknya kualitas jasa tergantung pada kemampuan penyedia jasa dalam memenuhi harapan pelanggannya secara konsisten.

Dikutip dari Alex dan Thomas (2011), kualitas jasa adalah kesenjangan antara apa yang pelanggan inginkan dan apa yang mereka benar-benar dapatkan berdasarkan persepsi mereka (Parasuraman dkk, 1988). Sehingga banyak perusahaan berusaha untuk menawarkan kualitas jasa yang tinggi dalam rangka mempertahankan pelanggan mereka. Hal ini telah dibuktikan secara empiris bahwa kualitas jasa yang tinggi memotivasi perilaku pelanggan yang positif untuk membeli kembali, dan pada gilirannya, meningkatkan retensi pelanggan (Zeithaml dkk, 1996). Ini berarti bahwa kualitas jasa terkait secara positif terhadap loyalitas pelanggan. Sebenarnya, banyak penelitian telah menunjukkan kualitas yang tidak langsung terkait dengan niat pembelian kembali dan loyalitas pelanggan melalui persepsi pelanggan (Anderson dan Sullivan, 1993).

2.1.4 *Quality Management* (Manajemen Kualitas)

Menurut Weckenmann dkk (2015), sejarah manajemen kualitas menunjukkan perkembangan yang konstan terhadap realisasi kualitas yang lebih komprehensif dan efisien untuk semua produk. Selama jangka waktu sekitar 100 tahun sejak diperkenalkannya produksi massal mengakibatkan kegiatan yang harus dipertimbangkan di bawah label manajemen kualitas, perspektif tentang isu-isu yang berkaitan dengan kualitas telah melebar terus menerus, dimulai dengan fokus yang sempit pada produk akhir hingga saat ini sebagai suatu sistem yang kompleks, untuk dikelola dan ditingkatkan dengan memperhatikan entitas yang kompleks di dalamnya, yaitu produk, proses, mitra, pemasok, pelanggan dan karyawan, dalam pertimbangan hubungan timbal balik mereka.

Alex dan Thomas (2011) mengakui bahwa kepuasan yang tinggi menyebabkan loyalitas pelanggan yang tinggi, sehingga perusahaan saat ini bertujuan untuk mendapatkan kepuasan pelanggan. Alex dan Thomas (2011) mengusulkan kualitas produk, kualitas jasa dan pengalaman kontekstual sebagai tiga faktor penentu nilai persepsi pelanggan yang akan mempengaruhi preferensi dan niat pelanggan. Persepsi nilai menciptakan keunggulan kompetitif, karena pelanggan hanya akan membeli produk atau jasa yang mereka anggap bernilai.

2.1.5 *Project* (Proyek)

Pengertian dari proyek telah didefinisikan oleh organisasi yang berbeda dengan cara yang berbeda (Mateen, 2015). Beberapa definisi antara lain : (APM, 2012) mendefinisikan proyek sebagai: "Proyek adalah unik, usaha sementara yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang direncanakan, yang dapat didefinisikan dalam hal keluaran, hasil atau manfaat". Definisi lain dari proyek dari (PMI, 2013a) adalah usaha sementara yang dilakukan untuk membuat produk, jasa atau hasil yang unik. Sifat sementara proyek menunjukkan bahwa proyek memiliki kepastian awal dan akhir. Sebuah perbandingan definisi ini memberikan fitur umum dari proyek, yaitu unik, sementara dan terfokus (Maylor, 2010).

Dikutip dari Widiasanti dan Lenggogeni (2014), proyek adalah suatu kegiatan sementara yang memiliki tujuan dan sasaran yang jelas, berlangsung dalam jangka

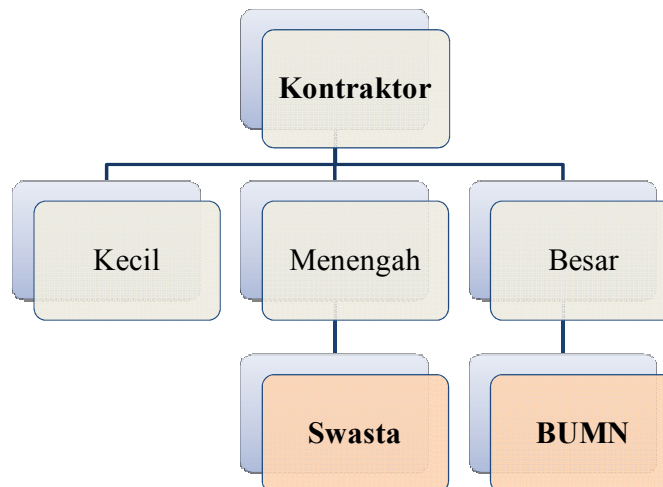
waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu. Sehingga ciri pokok proyek adalah sebagai berikut :

- Memiliki tujuan dan sasaran berupa suatu produk akhir.
- Proyek memiliki sifat sementara, yaitu titik awal mulai dan selesainya.
- Biaya, waktu, dan mutu dalam pencapaian tujuan dan sasaran tersebut telah ditentukan.
- Jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung menyebabkan proyek memiliki sifat *non repetitif*, atau tidak berulang.

2.1.6 Perusahaan Kontraktor

Kontraktor didefinisikan sebagai orang atau badan yang menerima pekerjaan dan menyelenggarakan pekerjaan sesuai biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana dan peraturan serta syarat – syarat yang ditetapkan (Ervianto, 2005).

Secara umum kontraktor terbagi menjadi kontraktor kelas kecil, kontraktor kelas menengah, dan kontraktor kelas besar dan berdasarkan jenisnya, kontraktor terdiri atas dua jenis yaitu kontraktor swasta atau kontraktor BUMN yang bisa dilihat pada Gambar 2.1. Kontraktor Swasta ataupun BUMN masing-masing memiliki kontribusi penting dalam pembangunan bangsa ataupun daerah. Kontraktor BUMN kelas besar dipilih dalam penelitian ini dikarenakan memiliki *accessibility* (akses) yang lebih bagus, data-data yang lebih lengkap, dan lebih berpengalaman dalam hal *management maturity*.



Gambar 2.1 Posisi Obyek Penelitian

Tabel 2.1 Daftar Kontraktor BUMN di Surabaya

No.	Nama Kontraktor BUMN	Alamat
1.	Perum Pengembangan Perumahan Nasional Regional VI	Jl. Dukuh Menanggal III. Surabaya Telpon : (031) 8283416
2.	PT Adhi Karya Tbk Divisi Konstruksi IV	Jl. Gayung Kebon Sari No.167, Ketintang, Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60235, Indonesia Telepon:+62 623 18287251
3.	PT Brantas Abipraya	Jl. Jemursari Utara 2 No. 32, Jemur Wonosari, Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur 60237, Indonesia Telepon : 031 8412335
4.	PT Hutama Karya	Jl. Comal No.20, Keputran, Tegalsari, Surabaya, Jawa Timur 60265, Indonesia Telepon : 031 5670098
5.	PT Bina Karya	Pondok Chandra Indah, Jl. Belimbing Tengah 4 No. 19 - 21, Waru, Wadungasri, Waru, Sidoarjo, Jawa Timur 61256, Indonesia
6.	PT Nindya Karya Wilayah IV	Jl. Tenggilis Tengah I No.3, Kendangsari, Tenggilis Mejoyo, Surabaya, Jawa Timur 60292, Indonesia
7.	PT Pembangunan Perumahan Divisi Operasi 3	Juanda Bussines Center, Sawotratap, Gedangan, Sidoarjo, Jawa Timur 61254, Indonesia Telepon : 031 5447227
8.	PT Waskita Karya	Jl. Jemursari Selatan II No. 2A-2B, Jemur Wonosari, Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur 60237, Indonesia Telepon : 031 8439091

9.	PT Wijaya Karya	Jl. Ahmad Yani No.176-178, Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60235, Indonesia Telepon : 031 8282723
10.	PT. Amarta Karya	Jl. Pakel AMD No. 101, Babat Jerawat, Pakal, Surabaya, Jawa Timur 60197, Indonesia. Telepon : 031 7406622

Dalam LPJK Nomor 11 Tahun 2006, karakteristik kontraktor dengan kualifikasi usaha besar adalah dapat mengerjakan 8 (delapan) atau $(1,2 N) N =$ jumlah paket sesaat, dapat mengerjakan proyek dengan nilai > 1 miliar – tak terbatas, mempunyai kekayaan bersih 10 miliar sampai dengan tak dibatasi, memiliki penanggung jawab badan usaha 1 orang, memiliki penanggung jawab teknik 1 orang, bersertifikat keahlian kerja dan pengalaman kerja minimal 8 tahun, penanggung jawab bidang 1 orang, bersertifikat keahlian kerja dan pengalaman kerja minimal 8 tahun, sistem pemilihan penyedia jasa dengan pelelangan umum, pelelangan terbatas, pemilihan langsung atau penunjukan langsung, kriteria resiko tinggi dan teknologi tinggi, mencakup pekerjaan konstruksi yang pelaksanaannya beresiko sangat membahayakan keselamatan umum, harta benda, menggunakan banyak peralatan berat serta memerlukan banyak tenaga ahli dan tenaga terampil, pengalaman kerja pernah melaksanakan pekerjaan kualifikasi usaha besar minimum 3 paket pekerjaan dalam 7 tahun terakhir, memiliki organisasi badan usaha, memiliki divisi terpisah untuk perencanaan, operasional, keuangan dan administrasi personalia, badan usaha yang memiliki sertifikat ISO.

2.1.7 *Quality Management in Projects* (Manajemen Kualitas dalam Proyek)

Menurut Malagutti dkk (2015), adalah penting untuk menyajikan beberapa konsep yang berkaitan dengan manajemen kualitas dalam proyek. Menurut PMI (2013a), manajemen kualitas dalam proyek-proyek mencakup proses-proses dan kegiatan organisasi yang menentukan kebijakan kualitas, tujuan dan tanggung jawab, sehingga proyek memenuhi kebutuhan yang harus dilakukan. Hal ini menerapkan sistem manajemen kualitas melalui kebijakan dan prosedur kegiatan perbaikan terus-menerus dari proses yang dilakukan di sepanjang proyek yang sesuai.

(Flybjerg dan Jessen, 2013 ; Yingsheng dan Youchun, 2013) mendefinisikan kualitas dalam proyek-proyek sebagai pemenuhan kebutuhan pelanggan, yaitu memenuhi tuntutan teknis dan menjamin hasilnya. Manajemen kualitas meliputi manajemen dan desain produk, dan berlaku untuk semua proyek, terlepas dari sifat produk. Kumar dan Mangalam (2012) dan Caulliraux dkk (2012) menambahkan bahwa manajemen kualitas proyek adalah hasil dari kerja keras, yang disengaja diawali dengan perencanaan, mencakup pertimbangan dari kontribusi elemen, proses disiplin dan alat-alat yang berlaku, dan tidak pernah berakhir.

Terakhir, penting disebutkan bahwa manajemen kualitas melengkapi manajemen proyek, untuk mengenali dan mencari pentingnya kepuasan pelanggan, pencegahan lebih baik daripada inspeksi, perbaikan terus-menerus dan akuntabilitas pengelolaan (Kerzner, 2009).

2.1.8 *Project Management (Manajemen Proyek)*

Sebuah definisi yang jelas dari manajemen proyek akan memungkinkan untuk memahami perbedaan antara manajemen proyek dan proyek (Mateen, 2015).

APM (2012) mendefinisikan manajemen proyek sebagai penerapan proses, metode, pengetahuan, keterampilan dan pengalaman untuk mencapai tujuan proyek. PMI (2013a) mendefinisikan manajemen proyek sebagai penerapan pengetahuan, keterampilan, peralatan, dan teknik dalam kegiatan proyek untuk memenuhi persyaratan proyek.

2.1.9 *Project Management Maturity Model*

Mateen (2015) telah meringkas definisi dari *project management maturity model*. Kecenderungan menggunakan *maturity model* untuk meningkatkan kinerja organisasi telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir (Crawford, 2006). *Maturity model* menyediakan kerangka kerja untuk organisasi dalam meningkatkan kinerja mereka di bidang bisnis yang berbeda (Brookes dkk, 2014). *Maturity* dalam konteks organisasi adalah penegasan dalam penciptaan kondisi sempurna bagi organisasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dengan demikian *maturity*, bila diterapkan pada proyek-proyek organisasi, memberikan kondisi sempurna dalam menangani proyek-proyek (Andersen & Jessen, 2003).

Menurut Mullaly (2014), kerangka kerja yang disediakan oleh *maturity model* memungkinkan organisasi untuk mengakses dan memperbaiki proses. Rad dan Levin (2006) berpendapat bahwa *project maturity* menyediakan jalur dan kerangka kerja yang memungkinkan perusahaan untuk mencapai keunggulan dalam manajemen proyek. *Project management maturity model* menyediakan praktik terbaik dan peta jalan untuk meningkatkan praktek portofolio proyek. Brookes dkk (2014) juga berpendapat bahwa *project management maturity model*, jika dimanfaatkan dengan baik, memberikan kerangka kerja tentang cara meningkatkan kinerja untuk proyek-proyek secara berulang-ulang dan sistematis. Backlund dkk (2015) juga menyatakan bahwa keberhasilan pelaksanaan perbaikan memerlukan identifikasi kekuatan dan kelemahan dalam kemampuan manajemen proyek. Ibbs dan Kwak (2000) juga menggambarkan *project management maturity model* sebagai metode yang digunakan organisasi dalam mengidentifikasi area kekuatannya dan kelemahannya. Setelah area ini diidentifikasi maka perbaikan dilaksanakan untuk mencapai keunggulan.

Project management maturity model terdiri dari komponen terstruktur untuk adaptasi dan implementasi dalam organisasi. Komponen *project management maturity model* termasuk *maturity levels*, praktek terbaik untuk manajemen proyek, *assessment model* untuk praktek manajemen proyek dan rencana perbaikan proses. Pendekatan yang khas untuk mengukur *project management maturity* dimulai dengan pengukuran dan penilaian praktek manajemen proyek yang ada. Langkah berikutnya melibatkan perbandingan *measured maturity model* dengan standar praktik terbaik *project management maturity*. *Benchmarking* memberikan perbandingan kemampuan manajemen proyek. Pada akhirnya, kemampuan manajemen proyek ditingkatkan ke tingkat *maturity* yang lebih tinggi (Jamaluddin dkk, 2010).

2.1.10 Perbandingan Project Management Maturity Models

Menurut Mateen (2015), daftar *maturity model* meliputi:

- *Capability Maturity Model Integrated* dari Carnegie Mellon University's Software Engineering Institute.
- *Organizational Project Management Maturity Model* dari Project Management Institute.
- *Project Portfolio Management Maturity Model* dari PM solutions.

- *Project Management Maturity Model* dari PM solutions.
- *Project Management Maturity Model* dari KRL consulting.
- *Kerzner Project Management Maturity Model* dari International Institute for Learning (IIL) H. Kerzner.
- *Project, Program, Portfolio Management Maturity Model* dari Office of Government Commerce (OGC).
- *Project & Program Management for Enterprise Innovation* dari Project Management Association of Japan (PMAJ).
- *Maturity Increments IN Controlled Environments* dari MINCE2 Foundation.

Grant dan Pennypacker (2006) melakukan survei pada penilaian *project management maturity*. Dalam survei ini, ditanyakan mengenai 42 komponen *project management maturity* kepada 126 peserta dari organisasi yang berbeda. Grant dan Pennypacker (2006) menggunakan kriteria-kriteria untuk memilih *project management maturity model* dalam survei mereka: 1. Keselarasan *project maturity model* dengan metodologi manajemen proyek organisasi, 2. Ruang lingkup *project maturity model*, 3. Jumlah publikasi dari *project maturity model* tertentu, 4. Independensi dari jenis industri / organisasi, 5. Kemudahan, kemampuan, dan kenyamanan dalam menggunakannya dan 6. Sudah berapa tahun keberadaannya. Berdasarkan kriteria-kriteria ini, (Nenni dkk, 2014) memilih *project maturity model* berikut ini:

1. *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3)
2. *Capability Maturity Model Integration* (CMMI)
3. *Kerzner Project Management Maturity Model* (K-PMMM)
4. *Project, Program, Portfolio Management Maturity Model* (P3M3)
5. *Maturity Increments IN Controlled Environments* (MINCE)

Farrokh dan Mansur (2013), membuat perbandingan *maturity model* yang berbeda dengan menggunakan struktur, multi-dimensi, dasar teoritis, dan aspek ideologi *maturity model* sebagai kriteria perbandingan. Kriteria (Farrokh dan Mansur, 2013) diadopsi untuk membuat perbandingan lima *Project Management Maturity Models* (PMMMs) terpilih sesuai dengan Tabel 2.2. Khoshgoftar dan Osman (2009), mengembangkan kriteria rinci untuk membuat perbandingan *Project Management Maturity Models* sesuai dengan Tabel 2.3.

Tabel 2.2 Perbandingan dari *Project Management Maturity Models*

<i>Maturity Model</i>	Struktur		Multi-dimensi	Dasar Teoritis	Ideologi
	<i>Staged</i>	<i>Continuous</i>			
OPM3	Tidak	Ya	Ya	Ya	PMI-PMBOK
CMM	Ya	Ya	Tidak	Tidak	CMM
K-PMMM	Ya	Tidak	Tidak	Ya	PMI-PMBOK
P3M3	Ya	Tidak	Ya, tapi terbatas	Tidak	CMM
MINCE	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	EFQM

Sumber : Farrokh and Mansur (2013)

Tabel 2.3 : 27 Kriteria Pemilihan *Project Management Maturity Models*

1	Penerbit : penerbit yang terpercaya
2	Ruang lingkup: ruang lingkup meliputi seluruh area <i>model</i>
3	Jumlah tingkatan dalam <i>maturity model</i> : jumlah tingkatan dalam <i>maturity model</i>
4	Berlainan dan berkelanjutan : terdiri dari tingkat kematangan (<i>maturity level</i>) yang berlainan dan berkelanjutan
5	Rincian : jumlah faktor yang dipertimbangkan secara terperinci
6	Tanggal <i>Issue</i> : Publikasi 2000-2007 akan diambil untuk pertimbangan dalam penelitian ini
7	Acuan standar : berdasarkan model standar dari yang dirancang
8	Definisi dari <i>maturity</i> : definisi dari <i>maturity</i>
9	Organisasi yang strategis : mempertimbangkan organisasi yang strategis
10	Proses manajemen proyek : meliputi proses manajemen proyek
11	Proses manajemen program : meliputi proses manajemen program
12	Proses manajemen portfolio : meliputi proses manajemen portfolio
13	Cakupan penilaian : mengidentifikasi cakupan model penilaian
14	Penilaian kesulitan : tingkat kesulitan
15	Penilaian biaya : penilaian dari biaya-biaya yang dikeluarkan
16	Hasil kuantitatif : menampilkan hasil kuantitatif
17	Hasil yang berwujud : identifikasi hasil secara jelas
18	Kelemahan dan kekuatan organisasi : identifikasi kelemahan dan kekuatan dari organisasi
19	Penilaian berkelanjutan : mempertimbangkan penilaian yang terus berkelanjutan
20	Kesulitan pelatihan : tingkat kesulitan dalam pelatihan model untuk staf dan penilai
21	Komitmen perbaikan : komitmen untuk perbaikan yang terus berkelanjutan
22	Saran alternatif untuk perbaikan : untuk mengetahui solusi
23	Prioritas Perbaikan : menentukan prioritas perbaikan dalam organisasi
24	Dukungan penerbit : adanya dukungan dari penerbit

25	Edisi baru : kompatibilitas dengan kondisi yang baru
26	Mudah untuk eksekusi : model bisa dieksekusi dengan mudah
27	Sederhana dan mudah : sederhana dan mudah dipahami atau dimengerti

Sumber : Khoshgoftar dan Osman (2009)

Kriteria tersebut digunakan untuk membuat perbandingan lima PMMMs yang terpilih sesuai dengan Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Perbandingan dari *Project Management Maturity Models*

Criterion	OPM3	CMM	K-PMMM	P3M3	MINCE
Penerbit	PMI	SEI	ILL	OGC	Van Haren
Ruang lingkup	PM	Software	PM	PM	PM
<i>Maturity level</i>	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
Berlainan dan berkelanjutan	Berkelanjutan	Berlainan	Berlainan	Berlainan	Berlainan
Rincian	Sangat tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang
Tanggal <i>issue</i>	2003	2001	2005	2006	2007
Acuan standar	PMBOK	-	PMBOK	MSP	-
Definisi dari <i>maturity</i>	Ya	Sedang	Sedang		
Strategi organisasi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Proses manajemen proyek	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Proses manajemen program	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Proses manajemen portfolio	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
Cakupan penilaian	Sedang	Sedang	Tinggi	Rendah	
Kesulitan penilaian	Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi	Tidak diketahui
Biaya untuk penilaian	Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi	Tidak diketahui
Hasil kuantitatif	Ya	Tidak diketahui	Ya	Tidak	Tidak diketahui
Hasil yang berwujud	Ya	Ya	Ya	Tidak diketahui	Tidak diketahui
Identifikasi	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak

kelemahan dan kekuatan				diketahui	diketahui
Penilaian berkelanjutan	Ya	Ya	Ya	Tidak diketahui	Tidak diketahui
Kesulitan pelatihan	Rendah	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tidak diketahui
Komitmen untuk perbaikan terus-menerus	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Saran alternatif untuk perbaikan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak diketahui
Prioritas perbaikan	Sedang	Sedang	Sedang	Rendah	Tidak diketahui
Dukungan dari penerbit	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Edisi yang baru	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak diketahui
Mudah dalam eksekusi	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak diketahui
Sederhana dan mudah dipahami/ dimengerti	Ya	Sedang	Ya	Sedang	Sedang

Sumber : Khoshgoftar dan Osman (2009)

2.1.11 *Project Management Maturity Models yang dipilih*

Menurut Mateen (2015), berdasarkan perbandingan karakteristik tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa OPM3 berdiri terbaik di antara lima *project maturity models*. OPM3 adalah satu-satunya model yang memenuhi sebagian besar kriteria antara 27 kriteria yang dipilih. *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3) pertama kali didefinisikan oleh PMI (*Project Management Institute*) pada tahun 1998. Sejak tahun 1998 OPM3 telah berkembang dari waktu ke waktu. OPM3 menjelaskan semua pedoman yang digunakan untuk meningkatkan *Organizational Project Management Maturity* (PMI, 2013b). Manajemen proyek organisasi menyediakan kerangka kerja yang mengintegrasikan proyek, program dan manajemen portofolio organisasi untuk semua praktik yang terbaik. Integrasi yang didefinisikan oleh manajemen proyek organisasi (PMI, 2013b) meliputi :

1. Pengetahuan (dari proses portofolio, program, dan proyek).
2. Strategi organisasi (misi, visi, tujuan, dan sasaran).

3. Orang (yang memiliki sumber daya yang kompeten).

4. Proses (penerapan tahapan perbaikan proses).

Organisasi mungkin memiliki *maturity level* yang tinggi untuk praktek manajemen proyek, tetapi tidak selalu unggul dalam manajemen portofolio atau program juga. *Maturity* dari portofolio dan program diukur terhadap praktek manajemen portofolio dan program. OPM3 memberikan fleksibilitas dalam hal ukuran dan jenis organisasi, ukuran dan kompleksitas proyek serta lokasi geografis proyek (PMI, 2013b).

2.1.12 *Quality Management Maturity Models*

Menurut Wilson (2015), *quality maturity models* menggambarkan budaya kualitas sebagai : melakukan hal secara benar, melakukan hal yang benar, pembelajaran, cocok untuk lingkungan bisnis, dan secara eksplisit dan tepat bertujuan untuk meningkatkan kualitas. Budaya yang dibuat oleh kepemimpinan yang kuat dan oleh orang-orang dari organisasi, serta budaya ditentukan oleh keselarasan organisasi. Tujuan dari *quality management maturity models* ada empat, yaitu : untuk menjadi *roadmap* dalam menentukan di mana mereka berada di perjalanan, menuju pencapaian budaya kualitas, sebagai kerangka kerja yang memungkinkan manajemen untuk memprioritaskan tindakan, sebagai alat untuk penilaian, dan untuk memberikan bahasa yang umum dan penyamaan visi dalam komunitas praktisi.

2.2 Tinjauan Penelitian Terdahulu

2.2.1 *Management Maturity*

Penelitian terdahulu berfungsi sebagai pendukung untuk melakukan penelitian. Mateen (2015) menulis tentang *measuring project management maturity* tapi hanya meneliti *scope management*, *time management*, *cost management*, dan *risk management*, sedangkan *quality management* tidak diteliti. Penelitian ini mengembangkan model penilaian dalam mengukur *quality management maturity*. Untuk *project management maturity models* digunakan OPM3 (*Organizational Project Management Maturity Model*) yang merupakan model terbaik berdasarkan 27 kriteria pemilihan (Mateen, 2015).

Untuk lebih lengkapnya mengenai Sintesa Penelitian Terdahulu bisa dilihat pada Lampiran 1.

2.2.2 Dimensi Kualitas di *Project Level*

2.2.2.1 Dimensi Kualitas Produk

Dikutip dari Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Yasamis, dkk (2002), penilaian tentang baik atau buruknya kualitas suatu produk di level proyek dapat ditentukan dalam 8 (delapan) dimensi kualitas yang diperkenalkan oleh Garvin (1987) yaitu sebagai berikut :

1. *Performance* (Kinerja), merupakan dimensi kualitas yang berkaitan dengan karakteristik utama suatu produk. Dimensi ini mengenai seberapa baik suatu produk melakukan apa yang memang harus dilakukannya dan mengarah kepada karakter produk inti yang meliputi merek, atribut-atribut yang dapat diukur dan aspek-aspek kinerja dan karakteristik pengoperasiannya.
2. *Features* (Fitur), merupakan karakteristik pendukung atau pelengkap dari karakteristik utama suatu produk. Dimensi ini dapat berbentuk atribut-atribut tambahan yang melengkapi atau meningkatkan fungsi produk inti dan karena berperan sebagai pelengkap maka sifatnya fleksibel terhadap perubahan.
3. *Reliability* (Kehandalan), merupakan dimensi kualitas yang berhubungan dengan kemungkinan sebuah produk dapat bekerja secara memuaskan pada waktu dan kondisi tertentu. Dimensi ini berkaitan dengan kemampuan produk untuk bertahan selama penggunaan yang biasa atau dari kemungkinan mengalami keadaan *malfunction* pada suatu periode tertentu.
4. *Conformance* (Kesesuaian), adalah kesesuaian kinerja dan kualitas produk dengan standar yang diinginkan. Pada dasarnya, setiap produk memiliki standar ataupun spesifikasi yang telah ditentukan. Dimensi ini berkaitan dengan seberapa baik produk tersebut sesuai dengan standar dalam industrinya.
5. *Durability* (Ketahanan), merupakan dimensi kualitas yang berkaitan dengan ketahanan suatu produk hingga harus diganti. *Durability* ini biasanya diukur dengan umur atau waktu daya tahan suatu produk. Dimensi ini sebagai ukuran ketahanan suatu produk meliputi segi ekonomis atau teknis. Dilihat dari ukuran, umur produk dan teknologi modern yang memungkinkan hal itu.

6. *Serviceability*, adalah kemudahan layanan atau perbaikan jika dibutuhkan. Dimensi ini berkaitan dengan produk yang digunakan untuk jangka waktu lama, sering harus diperbaiki atau dipelihara, dan rancangan produk yang akan memudahkan perbaikan menambah nilai produk bila penanganan masalah dapat selesai dengan waktu yang cepat.

7. *Aesthetics* (Estetika / keindahan), merupakan dimensi kualitas yang berkaitan dengan tampilan, bunyi, rasa maupun bau suatu produk. Dimensi ini berkaitan dengan bagaimana produk dilihat, dirasakan, dan didengar.

8. *Perceived Quality* (Persepsi Kualitas), adalah persepsi kualitas suatu produk yang dirasakan oleh pelanggan. Dimensi kualitas ini berkaitan dengan persepsi pelanggan terhadap kualitas sebuah produk ataupun merek. Dimensi ini mencakup kategori reputasi merek termasuk pengaruh citra merek dan faktor-faktor tidak berwujud lainnya yang dapat mempengaruhi persepsi konsumen terhadap kualitas.

2.2.2.2 Dimensi Kualitas Jasa

Menurut Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Maloney (2002), penilaian tentang baik atau buruknya kualitas jasa di level proyek dapat diidentifikasi dari sepuluh dimensi pokok kualitas jasa, yang dikutip dari Tjiptono dan Chandra (2016) dari Parasuraman (1988), yaitu:

1. Reliabilitas (*Reliability*), yang mencakup konsistensi kerja (*performance*) dan sifat dapat dipercaya (*dependability*). Hal ini berarti perusahaan memberikan pelayanannya secara tepat sejak awal (*right the first time*) dan telah memenuhi janjinya secara akurat dan andal.
2. Responsivitas atau daya tanggap (*Responsiveness*), yaitu kesediaan dan kesiapan para karyawan untuk membantu para pelanggan dan menyampaikan jasa secara cepat.
3. Kompetensi (*Competence*), artinya setiap karyawan perusahaan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk dapat menyampaikan jasa sesuai dengan kebutuhan pelanggan.
4. Akses (*Access*), yaitu kemudahan untuk dihubungi atau ditemui (*approachability*), yang berarti lokasi fasilitas jasa mudah dijangkau, waktu mengantri atau

- menunggu tidak terlalu lama, dan saluran komunikasi perusahaan mudah dihubungi.
5. Kesopanan (*Courtesy*), meliputi sikap sopan santun, respek, perhatian, dan keramahan dari para karyawan kontak perusahaan.
 6. Komunikasi (*Communication*), yaitu memberikan informasi kepada para pelanggan dalam bahasa yang mudah dipahami serta selalu mendengarkan saran dan keluhan pelanggan.
 7. Kredibilitas (*Credibility*), yaitu sifat jujur dan dapat dipercaya. Disini menyangkut nama dan reputasi perusahaan, karakteristik pribadi karyawan kontak, dan interaksi dengan pelanggan.
 8. Keamanan (*Security*), yaitu aman (secara fisik, finansial, privasi, dan kerahasiaan) dari bahaya, resiko atau keragu-raguan.
 9. Kemampuan memahami pelanggan (*Understanding/ knowing customers*), yaitu upaya untuk memahami pelanggan dan kebutuhan spesifik mereka.
 10. Bukti fisik (*Tangibles*), meliputi penampilan fasilitas fisik, peralatan, personil, dan bahan-bahan komunikasi perusahaan.

Dalam riset selanjutnya, Parasuraman dkk (1988) menemukan adanya *overlapping* di antara beberapa dimensi tersebut. Oleh sebab itu, mereka menyederhanakan sepuluh dimensi tersebut menjadi lima dimensi pokok. Kompetensi, Kesopanan, Kredibilitas, dan Keamanan disatukan menjadi Jaminan (*Assurance*). Sedangkan Akses, Komunikasi, dan Kemampuan memahami pelanggan diintegrasikan menjadi Empati (*Emphaty*). Dengan demikian, terdapat lima dimensi utama yang disusun sesuai urutan tingkat kepentingan relatifnya sebagai berikut :

1. *Reliability* (Reliabilitas), berkaitan dengan kemampuan perusahaan untuk memberikan layanan yang akurat sejak pertama kali tanpa membuat kesalahan apapun dan menyampaikan jasanya sesuai dengan waktu yang disepakati.
2. *Responsiveness* (Daya Tanggap), berkenaan dengan kesediaan dan kemampuan para karyawan untuk membantu para pelanggan dan merespon permintaan mereka, serta menginformasikan kapan jasa akan diberikan dan kemudahan memberikan jasa secara cepat.
3. *Assurance* (Jaminan), yakni perilaku para karyawan mampu menumbuhkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan dan perusahaan bisa menciptakan rasa

aman bagi para pelanggannya. Jaminan juga berarti bahwa para karyawan selalu bersikap sopan dan menguasai pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menangani setiap pertanyaan atau masalah pelanggan.

4. *Emphaty* (Empati), berarti bahwa perusahaan memahami masalah para pelanggannya dan bertindak demi kepentingan pelanggan, serta memberikan perhatian personal kepada para pelanggan dan memiliki jam operasi yang nyaman.
5. *Tangibles* (Bukti Fisik), berkenaan dengan daya tarik fasilitas fisik, perlengkapan, dan material yang digunakan perusahaan, serta penampilan karyawan.

2.2.3 Dimensi Kualitas di *Corporate Level*

Dikutip dari Idrus dan Sodangi (2010) dan Yasamis, dkk (2002), penilaian tentang baik atau buruknya kualitas perusahaan konstruksi di tingkat Perusahaan (*corporate level*) dapat ditentukan dalam 10 (sepuluh) dimensi kualitas yang diperkenalkan oleh Black dan Porter (1996), yang dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Indikator Kinerja Kualitas Perusahaan

	Dimensi	Indikator
Faktor 1	Pengelolaan karyawan dan pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Manajemen sumber daya manusia sejalan dengan rencana kinerja kualitas perusahaan. ◆ Pengukuran Karyawan untuk mendukung sasaran kinerja kualitas. ◆ Menjaga relasi dengan pelanggan.
Faktor 2	Kemitraan dengan pemasok	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jaminan kualitas dari pemasok. ◆ Usaha untuk meningkatkan kualitas dari pemasok. ◆ Manajemen strategis dari pemasok.
Faktor 3	Komunikasi dan informasi perkembangan kualitas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Penentuan biaya kualitas untuk mendukung prioritas perbaikan. ◆ Penilaian kebutuhan untuk terus berkualitas. ◆ Menciptakan tolok ukur proses untuk organisasi yang tidak bersaing. ◆ Promosi peningkatan kualitas dengan kelompok luar.
Faktor 4	Orientasi kepuasan pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Komitmen kepada pelanggan melalui penguatan jaminan / kebijakan, dll ◆ Perbandingan kepuasan pelanggan dengan pesaing dan indikator internal. ◆ Penentuan perbaikan dalam kepuasan pelanggan.

		♦ Menjadikan produk dan kebijakan pesaing langsung sebagai tolok ukur.
Faktor 5	Pengelolaan interaksi dengan eksternal	♦ Bertanggung jawab untuk kesehatan dan keselamatan masyarakat serta lingkungan. ♦ Penentuan kebutuhan pelanggan. ♦ Integrasi proses desain dengan pelanggan dan persyaratan operasional.
Faktor 6	Manajemen Kualitas Strategis	♦ Proses kontrol dan peningkatan proses inti sesuai dengan desain. ♦ Kepemimpinan aktif oleh manajer dalam masalah kualitas. ♦ Mempertimbangkan kesejahteraan karyawan dalam kegiatan perbaikan. ♦ Komitmen dari Eksekutif Senior terhadap kualitas melalui keterlibatan dan komunikasi. ♦ Pengembangan / pelaksanaan rencana/ strategi jangka pendek yang berfokus pada kualitas. ♦ Analisis kinerja dan data biaya untuk mendukung prioritas perbaikan.
Faktor 7	Struktur tim kerja untuk perbaikan	♦ Penggunaan struktur organisasi tertentu untuk mendukung peningkatan kualitas. ♦ Penggunaan teknik untuk mengidentifikasi <i>key processes</i> , pelanggan dan pemasok.
Faktor 8	Perencanaan kualitas operasional	♦ Pengembangan / pelaksanaan rencana/ strategi jangka pendek yang fokus pada kualitas. ♦ Pertimbangan persyaratan kinerja dalam mengembangkan tujuan jangka pendek.
Faktor 9	Sistem pengukuran peningkatan kualitas	♦ Penilaian dan perbaikan proses, praktek dan produk / jasa. ♦ Manajemen data / informasi untuk mendukung upaya peningkatan kualitas. ♦ Prosedur untuk menjamin kehandalan dan peningkatan dalam pengumpulan data.
Faktor 10	Budaya kualitas perusahaan	♦ Pertimbangan persyaratan kinerja dalam mengembangkan tujuan jangka panjang. ♦ Dukungan dari budaya perusahaan secara luas yang berkomitmen untuk peningkatan kualitas

Sumber : Idrus dan Sodangi (2010) ; Black dan Porter (1996)

Dikutip dari Mateen (2015), OPM3 *self-assessment* berisi 151 pertanyaan yang dapat digunakan untuk menilai tingkat manajemen proyek saat ini dibandingkan dengan standar praktik terbaik dari OPM3. Hal ini memberikan penilaian tingkat tinggi tentang *project management maturity* dari Perusahaan (PMI, 2013b).

Dari 151 pertanyaan tersebut (PMI, 2003), ada 42 pertanyaan yang berkaitan dengan *quality management maturity* yang bisa dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 OPM3 *Self-assessment* yang Berkaitan dengan Kualitas

1	Apakah semua yang berkepentingan (<i>stakeholders</i> / pemangku kepentingan) dalam proyek berminat untuk ikut terlibat dalam menetapkan arah proyek ?
2	Apakah tujuan dan sasaran Perusahaan Anda telah dikomunikasikan dan dipahami oleh tim proyek?
3	Apakah proyek dalam Perusahaan Anda memiliki tujuan yang jelas dan terukur dalam pencapaian kualitas?
4	Apakah Perusahaan Anda terus meningkatkan kualitas pada proyek-proyek untuk mencapai kepuasan pelanggan?
5	Apakah Perusahaan Anda memiliki kebijakan yang menggambarkan standardisasi, pengukuran, pengendalian, dan perbaikan terus-menerus dari proses manajemen proyek?
6	Apakah Perusahaan Anda menetapkan peran dari <i>Project Manager</i> untuk semua proyek?
7	Apakah Perusahaan Anda menciptakan lingkungan kerja yang mendukung prestasi pribadi dan profesional?
8	Apakah <i>Project Manager</i> dalam Perusahaan Anda berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dan bertanggung jawab dengan <i>Project Manager</i> lainnya untuk proyek yang terkait?
9	Apakah Perusahaan Anda menetapkan dan menggunakan standar dokumentasi proses di tingkat proyek untuk <i>Quality Planning</i> , <i>Quality Assurance</i> , <i>Performance Reporting</i> , <i>Quality Control</i> ?
10	Apakah Perusahaan Anda menggunakan standar internal dan eksternal untuk mengukur dan meningkatkan kinerja proyek?
11	Apakah Perusahaan Anda menggunakan sistem kinerja formal yang mengevaluasi individu dan tim proyek pada kinerja proyek mereka serta hasil keseluruhan proyek ?
12	Apakah Perusahaan Anda menetapkan dan menggunakan pengukuran di tingkat proyek untuk <i>Quality Planning</i> , <i>Quality Assurance</i> , <i>Performance Reporting</i> , <i>Quality Control</i> ?
13	Apakah Perusahaan Anda menetapkan dan melaksanakan kontrol di tingkat proyek untuk mengelola stabilitas <i>Quality Planning</i> , <i>Quality Assurance</i> , <i>Performance Reporting</i> , <i>Quality Control</i> ?
14	Apakah Perusahaan Anda menganalisis dan menerapkan pelajaran dari proyek-proyek sebelumnya?
15	Apakah Perusahaan Anda mengidentifikasi, menilai, dan melaksanakan perbaikan di tingkat proyek untuk <i>Quality Planning</i> , <i>Quality Assurance</i> , <i>Performance Reporting</i> , <i>Quality Control</i> ?
16	Apakah Perusahaan Anda memiliki struktur organisasi yang mendukung komunikasi yang efektif dan kolaborasi antara proyek-proyek untuk hasil yang lebih baik dari proyek tersebut?
17	Apakah Perusahaan Anda menetapkan dan menggunakan standar

	dokumentasi proses di tingkat program untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> ?
18	Apakah Perusahaan Anda mengevaluasi proses metrik di semua tingkatan untuk perbaikan?
19	Apakah Perusahaan Anda menetapkan dan menggunakan pengukuran di tingkat program untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> ?
20	Apakah Perusahaan Anda menetapkan dan melaksanakan kontrol di tingkat program untuk mengelola stabilitas <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> ?
21	Apakah Perusahaan Anda mengidentifikasi, menilai, dan melaksanakan perbaikan di tingkat program untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> ?
22	Apakah Perusahaan Anda menyelaraskan dan memprioritaskan proyek-proyek untuk strategi bisnis Perusahaan?
23	Apakah Perusahaan Anda memiliki kebijakan dan nilai-nilai manajemen proyek, bahasa proyek umum, dan penggunaan proses manajemen proyek di seluruh operasional proyek?
24	Apakah Perusahaan Anda menggunakan dan mempertahankan kerangka umum, metodologi dan proses manajemen proyek untuk setiap proyek?
25	Apakah eksekutif Perusahaan Anda terlibat langsung dalam arah manajemen proyek, dan apakah mereka menunjukkan pengetahuan dan dukungan ke arah itu?
26	Apakah struktur Perusahaan Anda mendukung arah manajemen proyek?
27	Apakah Perusahaan Anda mendukung komunikasi yang terbuka di semua level?
28	Apakah orang-orang yang memiliki peran dan fungsi yang berbeda di Perusahaan Anda berkolaborasi untuk menentukan dan menyepakati tujuan bersama?
29	Apakah Perusahaan Anda mengatur strategi untuk mempertahankan pengetahuan sumber daya internal dan eksternal?
30	Apakah Perusahaan Anda memiliki dan mendukung komunitas manajemen proyek internal yang proaktif menyediakan semua peran yang diperlukan untuk manajemen portofolio?
31	Apakah Perusahaan Anda mendukung keanggotaan dalam komunitas manajemen proyek eksternal (misalnya asosiasi profesional atau inisiatif)?
32	Apakah Perusahaan Anda menyediakan pelatihan dan pengembangan sumber daya manajemen proyek?
33	Apakah sistem manajemen kualitas Perusahaan Anda termasuk manajemen portofolio?
34	Apakah sistem manajemen kualitas Perusahaan Anda ditinjau oleh sebuah institusi independen?
35	Apakah Perusahaan Anda menetapkan dan menggunakan standar dokumentasi proses di tingkat portofolio untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> ?
36	Apakah Perusahaan Anda mengumpulkan metrik jaminan kualitas pada

	proyek-proyek itu?
37	Apakah Perusahaan Anda menggunakan proses dan sistem penilaian kinerja formal untuk mengevaluasi individu dan tim proyek?
38	Apakah Perusahaan Anda menetapkan dan menggunakan pengukuran di tingkat Portofolio untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> ?
39	Apakah Perusahaan Anda menetapkan dan melaksanakan kontrol di tingkat Portofolio untuk mengelola stabilitas <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> ?
40	Apakah Perusahaan Anda memiliki program untuk mencapai <i>project management maturity</i> ?
41	Apakah Perusahaan Anda menggabungkan pelajaran dari proyek, program dan portofolio di masa lalu ke dalam metodologi manajemen proyek?
42	Apakah Perusahaan Anda mengidentifikasi, menilai, dan melaksanakan perbaikan di tingkat Portofolio untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> ?

Sumber : PMI (2003)

2.3 ***Quality Management Maturity Level***

OPM3 telah mendefinisikan lima *maturity level* untuk melakukan penilaian *Management Maturity* (PMI, 2013b), yaitu :

Level 1: (*None*) - Tidak ada praktek seperti itu.

Level 2: (*Standardize*) - Proses standarisasi untuk melakukan dokumentasi dan komunikasi proyek baru sedikit dilakukan dalam organisasi.

Level 3: (*Measure*) - Proses standarisasi telah digunakan di semua proyek dalam organisasi dan dilakukan pengukuran proses untuk mengevaluasi efektivitas organisasi.

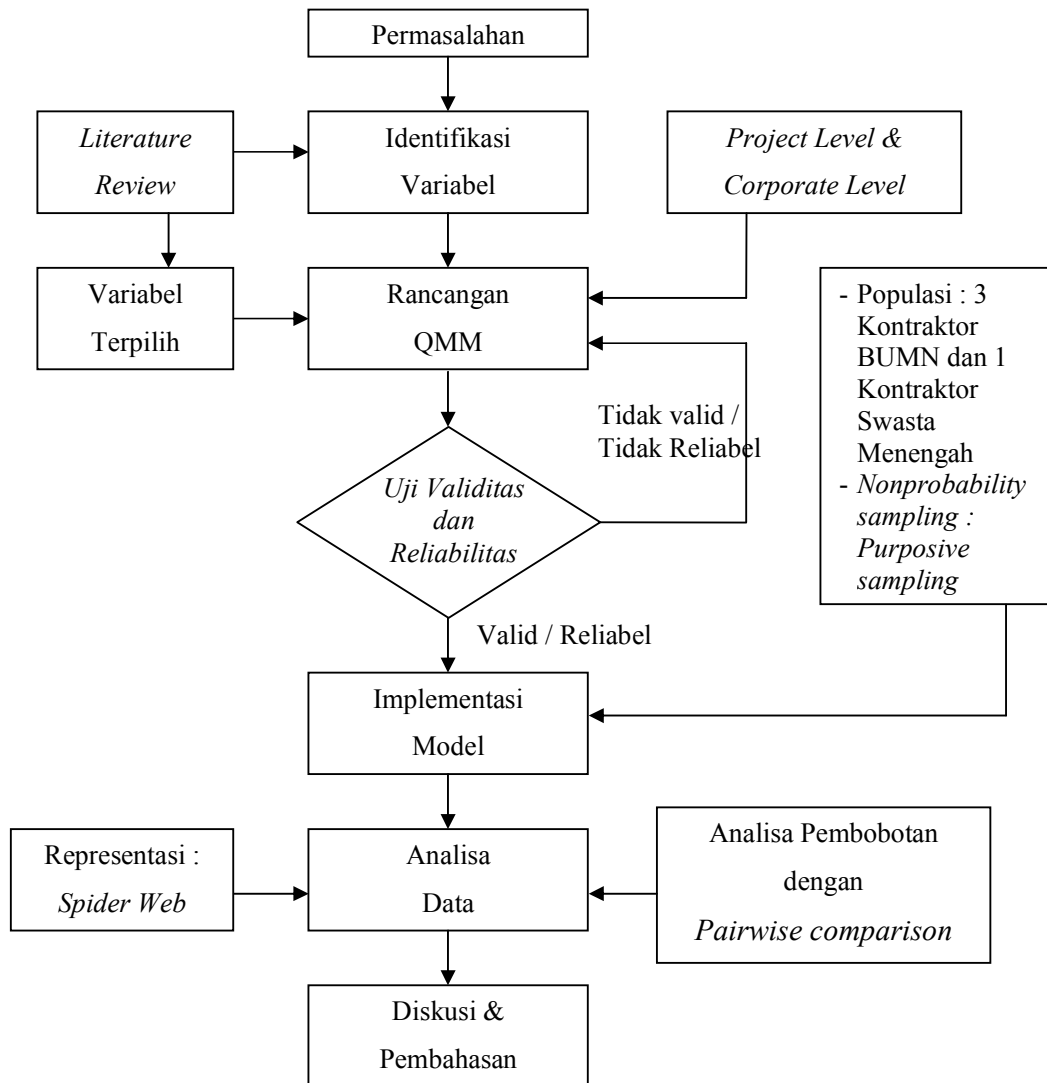
Level 4: (*Control*) - Proses yang telah diukur dikoreksi kembali dengan penetapan batas atas dan batas bawah dan proses selalu dianalisis.

Level 5: (*Improve*) - Perbaikan berkelanjutan dari proses menjadi praktek untuk hasil standar praktek terbaik (*best practice standard*).

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Tahap Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian dilakukan melalui proses studi literatur yang mendalam dari mengkaji jurnal, buku maupun laporan ilmiah yang berkaitan dari penelitian sebelumnya. Setelah itu dilakukan survey pendahuluan untuk melakukan filterisasi / reduksi variabel. Untuk rincian kuesioner survey pendahuluan bisa dilihat pada Lampiran 2. Sehingga dari 102 variabel (terdiri dari 68 variabel yang mempengaruhi Kualitas Kontraktor di *Corporate Level*, 9 variabel yang mempengaruhi Kualitas Produk Kontraktor di *Project Level*, dan 25 variabel yang mempengaruhi Kualitas Jasa Kontraktor di *Project Level*) bisa direduksi menjadi 23 variabel (terdiri dari 10 variabel yang mempengaruhi Kualitas Kontraktor di *Corporate Level*, 8 variabel yang mempengaruhi Kualitas Produk Kontraktor di *Project Level*, dan 5 variabel yang mempengaruhi Kualitas Jasa Kontraktor di *Project Level*).

Adapun variabel penelitian terpilih yang digunakan pada penelitian ini bisa dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

VARIABEL KUALITAS DI PROJECT LEVEL			
Variabel Kualitas Produk			
No	Variabel	Uraian	Referensi
P1	<i>Performance</i> (Kinerja)	Fungsi utama dari fasilitas memenuhi maksud dan kebutuhan dari pengguna akhir (<i>end-user</i>).	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Yasamis, dkk (2002), Tjiptono dan Diana (2003), Garvin (1987)
P2	<i>Features</i> (Fitur)	Karakteristik yang melengkapi fungsi utama dari fasilitas.	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Yasamis, dkk (2002), Tjiptono dan Diana (2003), Garvin (1987)
P3	<i>Reliability</i> (Kehandalan)	Tingkat kepercayaan dimana pengguna akhir (<i>end-user</i>) bisa menggunakan fasilitas, sampai jangka waktu yang ditentukan, tanpa kegagalan.	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Yasamis, dkk (2002), Tjiptono dan Diana (2003), Garvin (1987)
P4	<i>Conformance</i> (Kesesuaian)	Suatu tingkat dimana pekerjaan konstruksi memenuhi standar	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008),

		desain dan spesifikasi.	Yasamis, dkk (2002), Tjiptono dan Diana (2003), Garvin (1987)
P5	<i>Durability</i> (Ketahanan)	Jumlah pemakaian yang didapatkan oleh pengguna akhir (<i>end-user</i>) dari fasilitas sebelum dilakukan penggantian untuk perbaikan.	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Yasamis, dkk (2002), Tjiptono dan Diana (2003), Garvin (1987)
P6	<i>Serviceability</i>	Cepat, baik, dan berkompeten dalam pemeliharaan fasilitas.	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Yasamis, dkk (2002), Tjiptono dan Diana (2003), Garvin (1987)
P7	<i>Aesthetics</i> (Estetika/ keindahan)	Tingkat kepuasan dari pengguna akhir (<i>end-user</i>) terhadap fasilitas (meliputi tampilan, perasaan, suara, selera, atau suasana).	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Yasamis, dkk (2002), Tjiptono dan Diana (2003), Garvin (1987)
P8	<i>Perceived Quality</i> (Persepsi Kualitas)	Tingkat kepuasan dari pengguna akhir (<i>end-user</i>) terhadap gambar dan publisitas dari fasilitas.	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Yasamis, dkk (2002), Tjiptono dan Diana (2003), Garvin (1987)
Variabel Kualitas Jasa			
No	Variabel	Uraian	Referensi
S1	<i>Service Reliability</i> (Reliabilitas Jasa)	Berkaitan dengan kemampuan perusahaan untuk memberikan layanan yang akurat sejak pertama kali tanpa membuat kesalahan apapun dan menyampaikan jasanya sesuai dengan waktu yang disepakati.	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Maloney (2002), Parasuraman dkk (1985, 1988), Tjiptono dan Chandra (2016), Caruana dan Pitt (1997), Dabholkar dkk (1996, 2000), Gronroos (1988)
S2	<i>Responsiveness</i> (Daya Tanggap)	Berkenaan dengan kesediaan dan kemampuan para karyawan untuk membantu para pelanggan dan merespon permintaan mereka, serta menginformasikan kapan jasa akan diberikan dan kemudahan memberikan jasa secara cepat.	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Maloney (2002), Parasuraman dkk (1985, 1988), Tjiptono dan Chandra (2016), Dabholkar dkk (1996, 2000), Leblanc dan Nguyen (1988)

S3	<i>Assurance</i> (Jaminan)	Yakni perilaku para karyawan mampu menumbuhkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan dan perusahaan bisa menciptakan rasa aman bagi para pelanggannya.	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Maloney (2002), Parasuraman dkk (1985, 1988), Tjiptono dan Chandra (2016)
S4	<i>Emphaty</i> (Empati)	Berarti bahwa perusahaan memahami masalah para pelanggannya dan bertindak demi kepentingan pelanggan, serta memberikan perhatian personal kepada para pelanggan dan memiliki jam operasi yang nyaman.	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Maloney (2002), Parasuraman dkk (1985, 1988), Tjiptono dan Chandra (2016), Leblanc dan Nguyen (1988)
S5	<i>Tangibles</i> (Bukti Fisik)	Berkenaan dengan daya tarik fasilitas fisik, perlengkapan, dan material yang digunakan perusahaan, serta penampilan karyawan.	Idrus dan Sodangi (2010), Delgado-Hernandez dan Aspinwall (2008), Maloney (2002), Parasuraman dkk (1985, 1988), Tjiptono dan Chandra (2016), Dabholkar dkk (1996), Lehtinen dan Lehtinen (1982)

VARIABEL KUALITAS DI *CORPORATE LEVEL*

No	Variabel	Uraian	Referensi
C1	Pengelolaan karyawan dan pelanggan	Program manajemen HRD untuk karyawan sejalan dengan rencana kinerja kualitas perusahaan, karyawan menjaga relasi dengan pelanggan, serta menggunakan proses dan sistem penilaian kinerja untuk mengevaluasi karyawan.	Idrus dan Sodangi (2010), Yasamis, dkk (2002), PMI (2003), Black dan Porter (1996)
C2	Kemitraan dengan pemasok	Adanya jaminan kualitas dari pemasok dan usaha untuk meningkatkan kualitas dari pemasok.	Idrus dan Sodangi (2010), Yasamis, dkk (2002), PMI (2003), Black dan Porter (1996)
C3	Komunikasi dan informasi perkembangan	Komunikasi antar <i>Project Manager</i> secara efektif untuk proyek terkait, adanya analisis dan penerapan pelajaran dari proyek sebelumnya, dukungan komunikasi yang terbuka di semua level, dan adanya	Idrus dan Sodangi (2010), Yasamis, dkk (2002), PMI (2003), Black dan Porter (1996)

		pelatihan dan pengembangan sumber daya manajemen proyek.	
C4	Orientasi kepuasan pelanggan	Adanya komitmen untuk menjamin kualitas kepada pelanggan serta menjadikan produk dan kebijakan pesaing sebagai tolok ukur.	Idrus dan Sodangi (2010), Yasamis, dkk (2002), PMI (2003), Black dan Porter (1996)
C5	Pengelolaan interaksi dengan eksternal	Bertanggung jawab untuk kesehatan dan keselamatan di masyarakat serta lingkungan dan mendukung keanggotaan dalam komunitas manajemen proyek eksternal (misalnya asosiasi profesional atau inisiatif).	Idrus dan Sodangi (2010), Yasamis, dkk (2002), PMI (2003), Black dan Porter (1996)
C6	Manajemen kualitas strategis	Adanya alokasi biaya untuk mendukung peningkatan kualitas, keterlibatan semua yang berkepentingan dalam proyek untuk ikut dalam penetapan arah proyek, tujuan dan sasaran Perusahaan dikomunikasikan dan dipahami oleh tim proyek, eksekutif Perusahaan terlibat langsung dalam arah manajemen proyek, memiliki kebijakan yang menggambarkan standardisasi, pengukuran, pengendalian, dan perbaikan terus-menerus dari proses manajemen proyek.	Idrus dan Sodangi (2010), Yasamis, dkk (2002), PMI (2003), Black dan Porter (1996)
C7	Struktur tim kerja untuk perbaikan	Perusahaan menetapkan peran dan tanggung jawab dari <i>Project Manager</i> untuk semua proyek, menciptakan lingkungan kerja yang mendukung prestasi pribadi dan profesional, serta memiliki struktur organisasi yang mendukung komunikasi yang efektif dan kolaborasi antara proyek-proyek untuk hasil kualitas yang lebih baik dari proyek tersebut.	Idrus dan Sodangi (2010), Yasamis, dkk (2002), PMI (2003), Black dan Porter (1996)
C8	Perencanaan kualitas operasional	Perusahaan menetapkan dan menggunakan standar dokumentasi proses di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk <i>Quality</i>	Idrus dan Sodangi (2010), Yasamis, dkk (2002), PMI (2003), Black dan Porter (1996)

		<i>Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control.</i>	
C9	Sistem pengukuran peningkatan kualitas	Sistem manajemen kualitas Perusahaan ditinjau oleh sebuah badan independen, menggunakan sistem kinerja standar dan formal untuk mengevaluasi individu dan tim proyek pada kinerja proyek mereka serta hasil keseluruhan proyek, menetapkan dan menggunakan pengukuran, menetapkan dan melaksanakan kontrol, mengidentifikasi, menilai, dan melaksanakan perbaikan di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control.</i>	Idrus dan Sodangi (2010), Yasamis, dkk (2002), PMI (2003), Black dan Porter (1996)
C10	Budaya kualitas perusahaan	Perusahaan terus meningkatkan kualitas proyek untuk mencapai kepuasan pelanggan dan memiliki program untuk mencapai <i>quality management maturity.</i>	Idrus dan Sodangi (2010), Yasamis, dkk (2002), PMI (2003), Black dan Porter (1996)

3.3 Jenis Penelitian

Lingkup penelitian ini dikategorikan sebagai Kasus, karena obyek satu atau dua proyek tertentu dan kesimpulan berlaku untuk kasus yang diteliti saja yaitu di masing-masing Kontraktor yang diteliti.

Penelitian dilakukan pada 3 Kontraktor BUMN besar dan 1 Kontraktor swasta menengah di Surabaya. Pengukuran ini untuk contoh *case study* saja, terbatas untuk satu atau dua proyek saja di masing-masing Kontraktor tersebut. Penelitian ini tidak membandingkan (*me-ranking*) skor QMM dari Kontraktor-kontraktor tersebut, tetapi hanya mencoba pengaplikasian model penilaian. Karena model penilaian yang diusulkan pada penelitian ini bisa dilaksanakan untuk semua tipe Kontraktor dan semua tipe proyek.

3.4 Tahap Pengumpulan data

3.4.1 Data-Data yang Dibutuhkan

Data primer berasal dari hasil kuesioner. Sedangkan data sekunder merupakan data yang telah ada meliputi profil perusahaan, data proyek, dan lain sebagainya.

3.4.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data, melibatkan survei / komunikasi berupa :

- a) Kuesioner untuk survey pendahuluan dengan *experts* (digunakan untuk reduksi variabel penelitian). Kuesioner ini bisa dilihat pada Lampiran 2.
- b) Kuesioner untuk penilaian kualitas di tingkat perusahaan (*corporate level*). Kuesioner ini bisa dilihat pada Lampiran 3.

Kuesioner QMM pada penelitian ini dilakukan pada 4 kontraktor yaitu PT. Adhi Karya (untuk selanjutnya disebut Kontraktor A), PT. Wijaya Karya (untuk selanjutnya disebut Kontraktor B), PT. Pembangunan Perumahan (untuk selanjutnya disebut Kontraktor C), dan PT. Alison (untuk selanjutnya disebut Kontraktor D) dengan karakteristiknya bisa dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Karakteristik Obyek Penelitian

No	Kontraktor	Kepemilikan	Kelas	Proyek yang diteliti
1	A	BUMN	Besar	2 Proyek Gedung
2	B	BUMN	Besar	1 Proyek Jembatan dan 1 Proyek Pelabuhan
3	C	BUMN	Besar	2 Proyek Gedung
4	D	Swasta	Menengah	1 Proyek Gedung

Responden untuk Kuesioner penilaian kualitas di tingkat perusahaan (*corporate level*) adalah :

- Dari Kontraktor A : *Quality Manager* dan *Project Manager*.
- Dari Kontraktor B : *Marketing Manager* dan *Commercial Manager*.
- Dari Kontraktor C : *Technical Manager* dan *Operational Manager*.
- Dari Kontraktor D : Direktur.

c) Kuesioner untuk penilaian kualitas di tingkat proyek (*project level*). Kuesioner ini bisa dilihat pada Lampiran 4.

Responden untuk Kuesioner penilaian kualitas di tingkat proyek (*project level*) adalah :

- *Marketing Manager* Proyek 1 dan *QHSE Manager* Proyek 2 (dari pihak *owner* yang proyeknya dikerjakan Kontraktor A).
- *Direktur Utama* Proyek 1 dan *General Manager* Proyek 2 (dari pihak *owner* yang proyeknya dikerjakan Kontraktor B).
- *Project Manager* Proyek 1 dan *Technical Manager* Proyek 2 (dari pihak *owner* yang proyeknya dikerjakan Kontraktor C).
- *Principle Gedung* Proyek 1 (dari pihak *owner* yang proyeknya dikerjakan Kontraktor D).

d) Kuesioner untuk pembobotan dengan metode *pairwise comparison* dengan *experts* (digunakan untuk mengukur pembobotan pada variabel penelitian yang terpilih). Kuesioner ini bisa dilihat pada Lampiran 6.

Ada delapan Experts yang menjadi responden untuk pembobotan dengan metode *pairwise comparison* meliputi : Dosen Senior Teknik Sipil yang ahli di bidang Manajemen Konstruksi dan berpengalaman di proyek konstruksi, Direktur Utama PT. JSM /Jasa Marga Tol Surabaya-Mojokerto (pengalaman ± 30 tahun), Quality Manager PT. Adhi Persada Properti (pengalaman ± 18 tahun), Manajer Proyek PT. Adhi Karya Tbk (pengalaman ± 20 tahun), Site Operational Manager PT. PP (pengalaman ± 32 tahun), Manajer Proyek PT. PP Properti Tbk (pengalaman ± 20 tahun).

Kuesioner pada penelitian ini adalah kuesioner tertutup karena responden memilih jawaban yang telah disediakan.

3.4.3 Validitas dan Reliabilitas

Pada tahap awal penyebaran kuesioner akan dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Pengujian validitas instrumen penelitian bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak item kuesioner penelitian yang valid dan seberapa banyak item

kuesioner penelitian yang tidak valid. Selanjutnya, pengukuran hanya menggunakan data yang valid saja, dan data yang tidak valid tidak terpakai. Karena pengujian berlaku atas sekian banyak item kuesioner penelitian, maka teknis penghitungan statistik koefisien korelasi dapat menggunakan program SPSS. Uji validitas adalah menggunakan korelasi *Bivariate Pearson* (Korelasi Produk Momen Pearson). Analisis ini dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujiannya yaitu : Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid).

Sedangkan pengujian Reliabilitas dimaksudkan untuk mengetahui adanya konsistensi faktor dalam penggunaannya apabila digunakan berkali-kali pada waktu yang berbeda. Dalam program SPSS yang sering digunakan untuk penelitian adalah dengan menggunakan metode *Alpha (Cronbach's)*. Metode alpha sangat cocok digunakan pada skor berbentuk skala (misal 1-4, 1-5) atau skor rentangan (misal 0-20, 0-50). Kriteria pengambilan keputusan bisa menggunakan batasan tertentu seperti 0,6. Kuesioner dinyatakan reliabel jika memiliki nilai *cronbach's alpha* $> 0,6$.

3.4.4 Obyek Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah 3 (tiga) Kontraktor besar BUMN dan 1 (satu) Kontraktor swasta menengah di Surabaya. Teknik pengambilan sampel dengan *sampling*. Tipe rancangan pengambilan sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability sampling*, dengan teknik pengambilan sampling adalah *Purposive sampling* dengan tujuan penentuan sampel benar-benar sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

Untuk setiap Kontraktor, kuesioner terbagi dua, yaitu kuesioner pertama untuk penilaian kualitas di tingkat proyek (*project level*). Karena ini untuk contoh pengaplikasian model penilaian saja, maka responden yang dipilih untuk tiap Kontraktor dalam penelitian adalah 2 (dua) dari pihak *owner* / pemilik proyek (dengan proyek yang berbeda) yang memberikan proyek kepada Kontraktor. Sedangkan kuesioner kedua untuk penilaian kualitas di tingkat perusahaan (*corporate level*). Responden yang dipilih dalam penelitian adalah 2 (dua) orang dari setiap Kontraktor

dengan tingkatan minimal Manajer (supaya lebih memahami konsep manajerial dalam perusahaan). Untuk rincian kuesioner yang disebar bisa dilihat pada Lampiran 3 dan Lampiran 4.

3.4.5 Cara Pengukuran

Skala pengukuran menggunakan skala numeric dengan skor 1-5. Bobot penilaian untuk masing-masing adalah sebagai berikut:

Untuk kuesioner di tingkat proyek, berdasarkan persepsi dari responden :

Skor 1 = Sangat tidak setuju

Skor 2 = Tidak setuju

Skor 3 = Cukup setuju

Skor 4 = Setuju

Skor 5 = Sangat setuju

Untuk kuesioner di tingkat perusahaan, berdasarkan frekuensi terjadinya :

Skor 1 = Tidak pernah dilakukan

Skor 2 = Jarang dilakukan

Skor 3 = Cukup sering dilakukan

Skor 4 = Sangat sering dilakukan

Skor 5 = Selalu dilakukan

3.5 Analisis Data dan Pembuatan *Spider Web*

Analisis data dilakukan setelah semua data kuesioner berhasil dikumpulkan. Kemudian dibuatkan *spider web* untuk representasi penilaiannya : yaitu *spider web* untuk penilaian kualitas produk di *project level*, penilaian kualitas jasa di *project level*, dan penilaian kualitas di *corporate level* dengan *mean analysis*. Lalu dibuat penilaian *quality management maturity* pada perusahaan konstruksi BUMN tersebut. Untuk pembobotan dilakukan metode *pairwise comparison* dengan survei kuesioner dengan *experts* di proyek konstruksi.

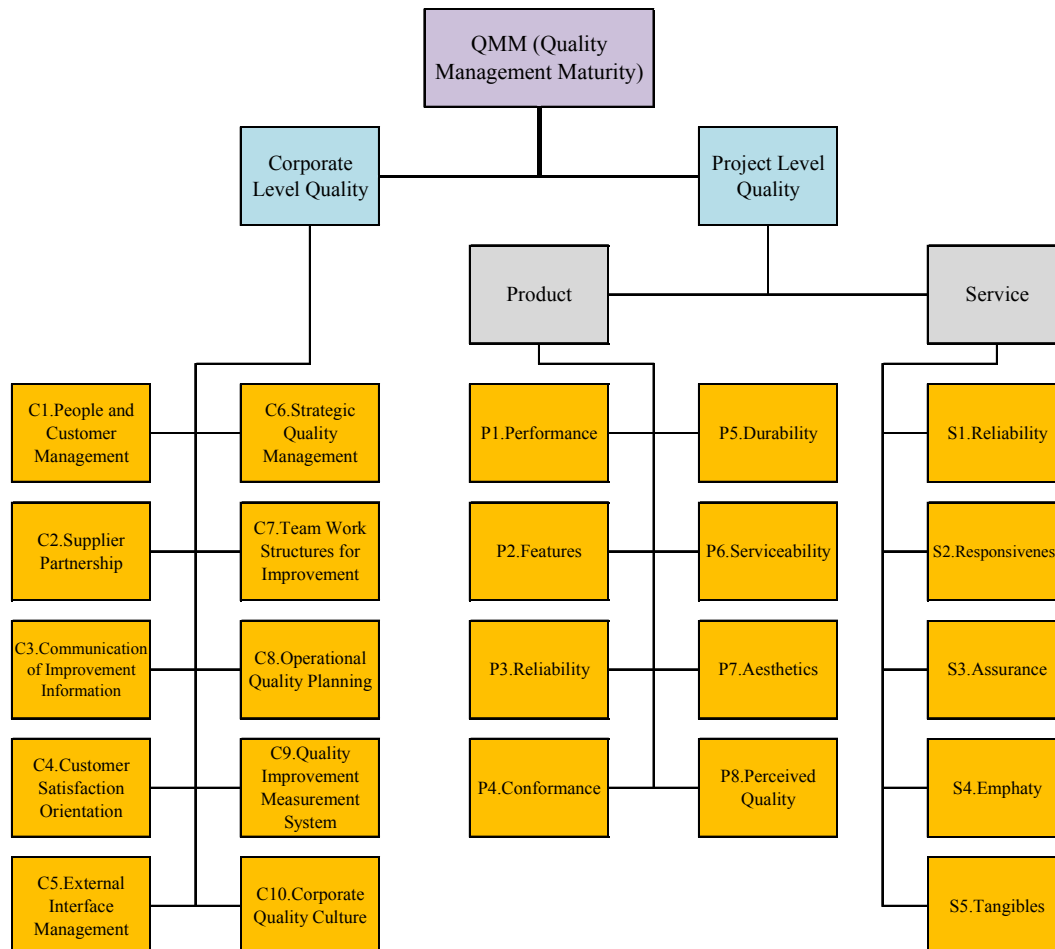
BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Penelitian

Dari masing-masing Kontraktor yang dipilih, ada 2 responden dari pihak internal kontraktor (*manager*) untuk mengisi kuesioner kualitas kontraktor di *corporate level* dan ada 2 proyek dari pihak *owner* proyek untuk mengisi kuesioner kualitas kontraktor di *project level* (produk dan jasa).

4.1.1 Gambaran Besar *Quality Management Maturity (QMM) Model*



Gambar 4.1 Gambaran Besar QMM

Untuk gambaran besar QMM bisa dilihat pada Gambar 4.1, yang mana untuk perhitungan QMM total didasarkan pada kualitas di *project level* maupun di *corporate level* yang masing-masing dilakukan pembobotan menggunakan metode *pairwise comparison* dari hasil survei dengan *experts*.

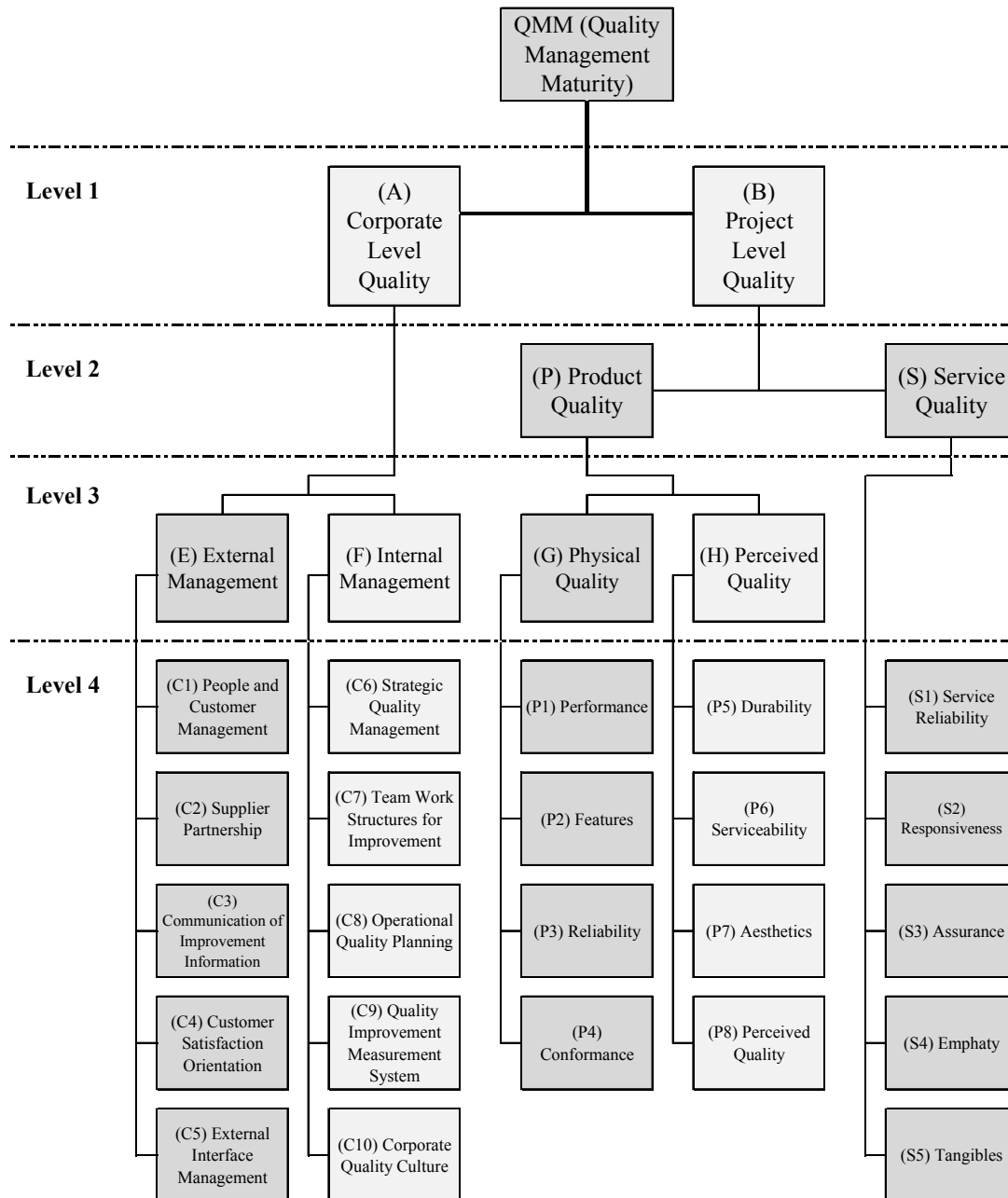
4.1.2 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Data Penelitian

Uji validitas pada penelitian ini menggunakan korelasi *Bivariate Pearson* (Korelasi Produk Momen Pearson) dengan program SPSS. Kriteria pengujiannya yaitu: Jika r hitung $>$ r tabel (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid). Uji validitas dilakukan untuk kuesioner kualitas di *corporate level*, kualitas produk di *project level*, dan kualitas jasa di *project level*. Untuk Tabel r dan *output* dari uji validitas bisa dilihat di Lampiran 4. Terlihat bahwa data penelitian untuk kualitas di *corporate level* dan kualitas produk di *project level* sudah valid, sedangkan untuk kualitas jasa di *project level* ada beberapa data tidak valid sehingga pengukuran hanya menggunakan data yang valid saja, dan data yang tidak valid tidak dipakai. Data-data yang valid pada kualitas jasa di *project level* diuji lagi untuk memastikan validitasnya.

Sedangkan pengujian Reliabilitas dimaksudkan untuk mengetahui adanya konsistensi faktor dalam penggunaannya apabila digunakan berkali-kali pada waktu yang berbeda. Dalam program SPSS yang sering digunakan untuk penelitian adalah dengan menggunakan metode *Alpha (Cronbach's)*. Kriteria pengambilan keputusan bisa menggunakan batasan tertentu seperti 0,6. Kuesioner dinyatakan reliabel jika memiliki nilai *cronbach's alpha* $>$ 0,6. *Outputnya* bisa dilihat juga di Lampiran 5. Terlihat bahwa data penelitian untuk kualitas di *corporate level*, kualitas produk di *project level*, dan kualitas jasa di *project level* sudah reliabel. Nilai *cronbach's alpha* untuk data penelitian kualitas di *corporate level* = 0,976, nilai *cronbach's alpha* untuk data penelitian kualitas produk di *project level* = 0,911, dan nilai *cronbach's alpha* untuk data penelitian kualitas jasa di *project level* = 0,931.

4.2 Pembobotan dengan Metode *Pairwise Comparison*

Untuk rincian kuesioner pembobotan dengan metode *pairwise comparison* yang disebar bisa dilihat pada Lampiran 6.

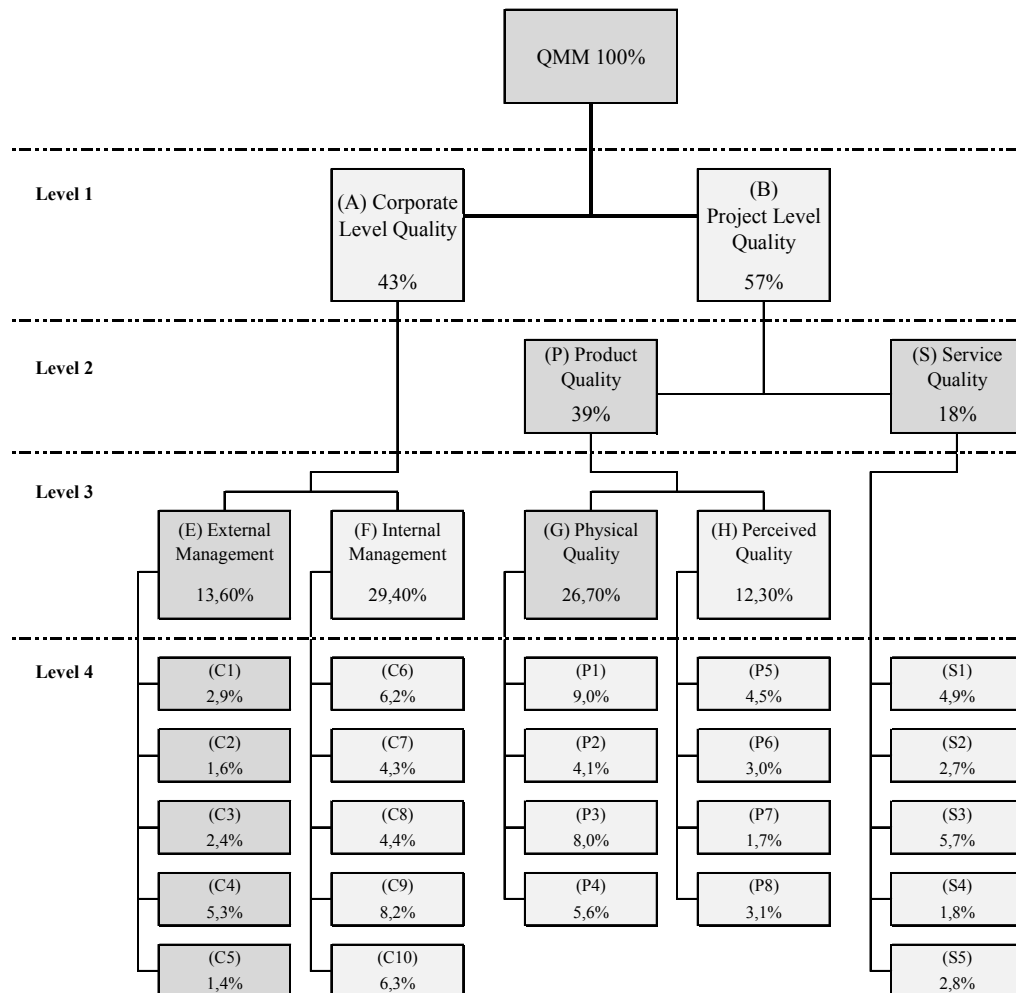


Gambar 4.2 Hirarki Variabel untuk Pembobotan yang Dipakai dalam Penelitian

Ada 4 level dalam melakukan pembobotan untuk penilaian QMM. Pada level 1 dilakukan pembobotan antara *corporate level quality* dan *project level quality*. Dan pada level 2 dilakukan pembobotan untuk *project level quality* yaitu antara *product quality* dan *service quality*. Sedangkan level 3 perlu dilakukan untuk mengelompokkan

10 variabel pada *corporate level* dan 8 variabel pada *project level (product)* agar tidak terjadi *error* pada saat melakukan perhitungan pembobotan (*weighting*) dikarenakan jumlah variabel yang terlalu banyak. Selanjutnya dilakukan pembobotan pada level 4 sebanyak 5 kali yaitu (C1,C2,C3,C4,C5), (C6,C7,C8,C9,C10), (P1,P2,P3,P4), (P5,P6,P7,P8), dan selanjutnya (S1,S2,S3,S4,S5).

Hirarki variabel untuk pembobotan yang terdiri dari 4 level, bisa dilihat pada Gambar 4.2. Sedangkan hasil Pembobotan dengan metode *pairwise comparison* bisa dilihat pada Lampiran 7 dengan ringkasan bobot tiap variabel bisa dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Ringkasan Bobot Tiap Variabel Berdasarkan Metode *Pairwise Comparison*

Sedangkan pembobotan untuk kualitas di *corporate level*, kualitas produk di *project level*, dan kualitas jasa di *project level* pada level 4 yang nantinya digunakan untuk pembuatan representasi *spider web* bisa dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Pembobotan berdasarkan Metode *Pairwise Comparison* di Level 4

Pembobotan berdasarkan Metode <i>Pairwise Comparison</i>										Σ
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
6,8%	3,6%	5,6%	12,3%	3,2%	14,5%	9,9%	10,3%	19,1%	14,7%	100%
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	-	-	
23,0%	10,5%	20,6%	14,4%	11,6%	7,6%	4,4%	7,9%	-	-	100%
S1	S2	S3	S4	S5	-	-	-	-	-	
27,5%	15,0%	31,8%	10,1%	15,6%	-	-	-	-	-	100%

4.3 Pengukuran QMM (*Quality Management Maturity*)

4.3.1 Pengukuran QMM Kontraktor A

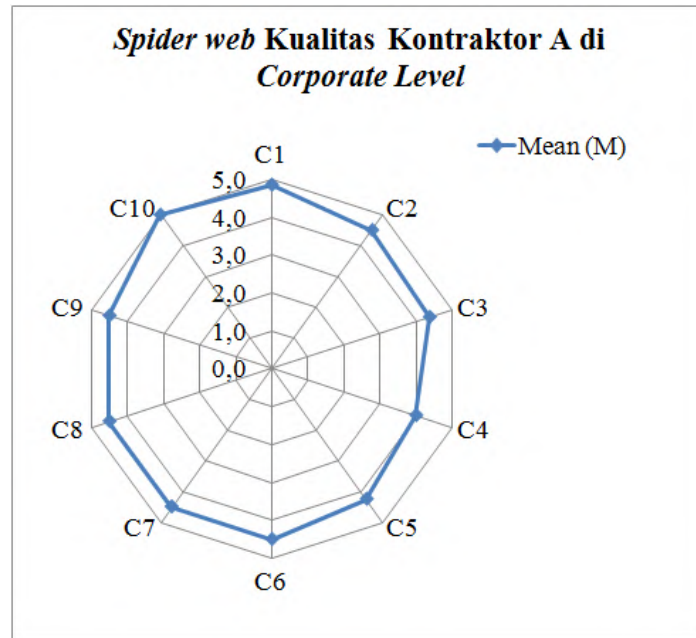
4.3.1.1 Pengukuran *Corporate Level Quality* Kontraktor A

Tabel 4.2 Hasil Skor untuk Kualitas Kontraktor A di *Corporate Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Kontraktor A di <i>Corporate Level</i>											Σ C
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
Responden 1	4,67	4,00	4,00	4,00	3,50	4,20	4,00	4,00	4,00	5,00	
Responden 2	5,00	5,00	4,75	4,00	5,00	4,80	5,00	5,00	5,00	5,00	
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
Mean (M)	4,8	4,5	4,4	4,0	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	5,0	
Weighting (W)	0,07	0,04	0,06	0,12	0,03	0,14	0,10	0,10	0,19	0,15	1,00
M x W	0,33	0,16	0,24	0,49	0,13	0,65	0,45	0,46	0,86	0,74	4,52

Hasil skor untuk kualitas Kontraktor A pada *corporate level* bisa dilihat pada Tabel 4.2 yaitu sebesar 4,52 dari skala 5, sedangkan representasi *spider web* bisa dilihat pada Gambar 4.4 yang menunjukkan bahwa skor C4 (*customer satisfaction orientation*) adalah yang terendah yaitu = 4,00, sehingga harus ditingkatkan lagi dalam hal komitmen dari perusahaan untuk menjamin kualitas kepada pelanggan serta menjadikan produk dan kebijakan pesaing sebagai tolok ukur. Langkah-langkah yang dilakukan Kontraktor A meliputi pengawasan secara terus-menerus terhadap kualitas

proyek konstruksi, dan senantiasa memantau produk dan kebijakan pesaing dalam hal kualitas dan menjadikannya sebagai standar minimum.



Gambar 4.4 *Spider web* Kualitas Kontraktor A di *Corporate Level*

4.3.1.2 Pengukuran *Project Level Quality* Kontraktor A

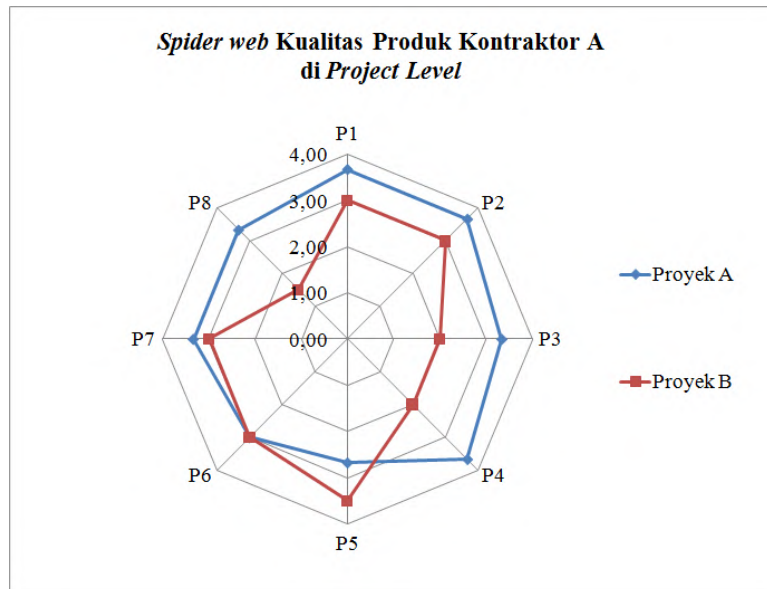
Hasil skor untuk kualitas produk Kontraktor A pada *project level* bisa dilihat pada Tabel 4.3 yaitu sebesar 2,99 dari skala 5, sedangkan representasi *spider web* bisa dilihat pada Gambar 4.5 yang menunjukkan bahwa secara rata-rata skor P8 (*perceived quality*) adalah yang terendah yaitu = 2,40, sehingga langkah-langkah yang harus dilakukan Kontraktor A adalah terus melakukan peningkatan dalam hal persepsi kualitas atau tingkat kepuasan dari *owner* / pemilik proyek terhadap tampak dan kualitas dari hasil pekerjaan kontraktor.

Hasil skor untuk kualitas jasa Kontraktor A pada *project level* bisa dilihat pada Tabel 4.4 yaitu sebesar 3,47 dari skala 5, sedangkan representasi *spider web* bisa dilihat pada Gambar 4.6 yang menunjukkan bahwa secara rata-rata skor S1 (*service reliability*) adalah yang terendah yaitu = 3,10, sehingga harus ditingkatkan lagi kemampuan Kontraktor untuk memberikan layanan yang akurat sejak awal. Langkah-langkah yang harus dilakukan oleh Kontraktor A di antaranya adalah senantiasa

memberikan layanan tanpa membuat kesalahan dan menyampaikan layanan sesuai dengan waktu yang disepakati.

Tabel 4.3 Hasil Skor untuk Kualitas Produk Kontraktor A di *Project Level*

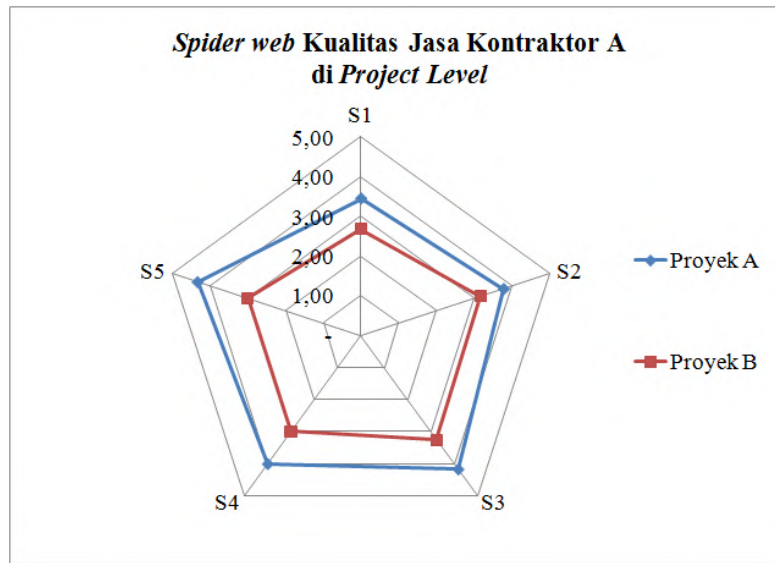
Hasil Skor untuk Kualitas Produk Kontraktor A di <i>Project Level</i>								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Proyek A	3,67	3,67	3,33	3,67	2,67	3,00	3,33	3,33
Proyek B	3,00	3,00	2,00	2,00	3,50	3,00	3,00	1,50
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Mean (M)	3,3	3,3	2,7	2,8	3,1	3,0	3,2	2,4
Weighting (W)	0,23	0,11	0,21	0,14	0,12	0,08	0,04	0,08
M x W	0,77	0,35	0,55	0,41	0,36	0,23	0,14	0,19



Gambar 4.5 *Spider web* Kualitas Produk Kontraktor A di *Project Level*

Tabel 4.4 Hasil Skor untuk Kualitas Jasa Kontraktor A di *Project Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Jasa Kontraktor A di <i>Project Level</i>						
	S1	S2	S3	S4	S5	
Proyek A	3,44	3,78	4,17	4,00	4,33	
Proyek B	2,67	3,17	3,25	3,00	3,00	
	S1	S2	S3	S4	S5	
Mean (M)	3,1	3,5	3,7	3,5	3,7	Σ
Weighting (W)	0,28	0,15	0,32	0,10	0,16	
M x W	0,84	0,52	1,18	0,35	0,57	



Gambar 4.6 *Spider web* Kualitas Jasa Kontraktor A di *Project Level*

4.3.1.3 Skor QMM Kontraktor A

Tabel 4.5 Skor QMM Kontraktor A (skala 5)

	Skor QMM Kontraktor A (skala 5)			
	Corporate Level Quality	Project Level Quality		Σ
		Product	Service	
Score (S)	4,52	2,99	3,47	
Weighting (W)	0,43	0,39	0,18	1,00
S x W	1,95	1,16	0,62	3,73

Hasil skor QMM Kontraktor A bisa dilihat pada Tabel 4.5. OPM3 telah mendefinisikan lima *maturity level* untuk melakukan penilaian *Management Maturity*, yaitu :

Level 1: (*None*) - Tidak ada praktek seperti itu.

Level 2: (*Standardize*) - Proses standarisasi untuk melakukan dokumentasi dan komunikasi proyek baru sedikit dilakukan dalam organisasi.

Level 3: (*Measure*) - Proses standarisasi telah digunakan di semua proyek dalam organisasi dan dilakukan pengukuran proses untuk mengevaluasi efektivitas organisasi.

Level 4: (*Control*) - Proses yang telah diukur dikoreksi kembali dengan penetapan batas atas dan batas bawah dan proses selalu dianalisis.

Level 5: (*Improve*) - Perbaikan berkelanjutan dari proses menjadi praktek untuk hasil standar praktek terbaik (*best practice standard*).

Dari Tabel 4.5 didapatkan hasil bahwa Skor QMM Kontraktor A adalah 3,73 dari skala 5. Angka tersebut mendekati ke angka 4 sehingga dapat disimpulkan bahwa QMM untuk Kontraktor A adalah di Level 4 yaitu di tingkatan *Control* (proses yang telah diukur dikoreksi kembali dengan penetapan batas atas dan batas bawah dan proses selalu dianalisis).

4.3.2 Pengukuran QMM Kontraktor B

Pengukuran QMM beserta representasi *spider web* secara rinci dari Kontraktor B bisa dilihat di Lampiran 8.

Tabel 4.6 Skor QMM Kontraktor B (skala 5)

Skor QMM Kontraktor B (skala 5)				
	Corporate Level Quality	Project Level Quality		Σ
		Product	Service	
Score (S)	4,45	4,50	4,03	
Weighting (W)	0,43	0,39	0,18	1,00
S x W	1,92	1,75	0,73	4,39

Hasil skor QMM Kontraktor B bisa dilihat pada Tabel 4.6 yang menunjukkan bahwa Skor QMM Kontraktor B adalah 4,39 dari skala 5. Angka tersebut mendekati ke angka 4 sehingga dapat disimpulkan bahwa QMM untuk Kontraktor B adalah di Level 4 yaitu di tingkatan *Control* (proses yang telah diukur dikoreksi kembali dengan penetapan batas atas dan batas bawah dan proses selalu dianalisis).

4.3.3 Pengukuran QMM Kontraktor C

Pengukuran QMM beserta representasi *spider web* secara rinci dari Kontraktor C bisa dilihat di Lampiran 9.

Tabel 4.7 Skor QMM Kontraktor C (skala 5)

Skor QMM Kontraktor C (skala 5)				
	Corporate Level Quality	Project Level Quality		Σ
		Product	Service	
Score (S)	4,40	3,49	3,32	
Weighting (W)	0,43	0,39	0,18	1,00
S x W	1,89	1,36	0,60	3,85

Hasil skor QMM Kontraktor C bisa dilihat pada Tabel 4.7 yang menunjukkan bahwa Skor QMM Kontraktor C adalah 3,85 dari skala 5. Angka tersebut mendekati ke angka 4 sehingga dapat disimpulkan bahwa QMM untuk Kontraktor C adalah di Level 4 yaitu di tingkatan *Control* (proses yang telah diukur dikoreksi kembali dengan penetapan batas atas dan batas bawah dan proses selalu dianalisis).

4.3.4 Pengukuran QMM Kontraktor D

Pengukuran QMM beserta representasi *spider web* secara rinci dari Kontraktor D bisa dilihat di Lampiran 10.

Tabel 4.8 Skor QMM Kontraktor D (skala 5)

Skor QMM Kontraktor D (skala 5)				
	Corporate Level Quality	Project Level Quality		Σ
		Product	Service	
Score (S)	2,79	3,04	2,73	
Weighting (W)	0,43	0,39	0,18	1,00
S x W	1,20	1,19	0,49	2,88

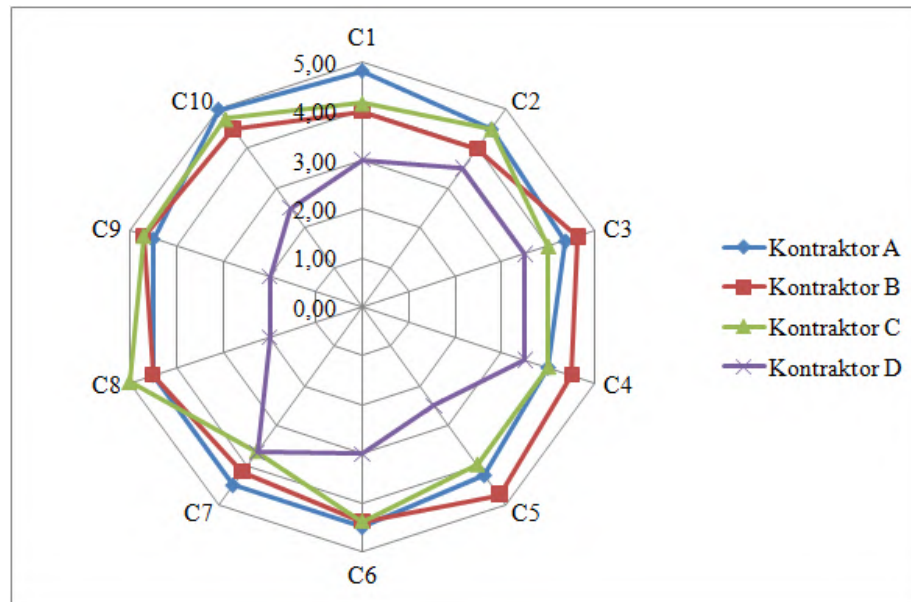
Hasil skor QMM Kontraktor D bisa dilihat pada Tabel 4.8 yang menunjukkan bahwa Skor QMM Kontraktor D adalah 2,88 dari skala 5. Angka tersebut mendekati ke angka 3 sehingga dapat disimpulkan bahwa QMM untuk Kontraktor D adalah di Level 3 yaitu di tingkatan *Measure* (Proses standarisasi telah digunakan di semua proyek dalam organisasi dan dilakukan pengukuran proses untuk mengevaluasi efektivitas organisasi).

4.4 *Improvement* untuk Kontraktor berdasarkan *Spider web*

4.4.1 *Spider web* Kontraktor A,B,C dan D untuk *Corporate Level Quality*

Tabel 4.9 Perbandingan Kualitas Kontraktor di *Corporate Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Kontraktor di <i>Corporate Level</i>										
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Kontraktor A	4,83	4,50	4,38	4,00	4,25	4,50	4,50	4,50	4,50	5,00
Kontraktor B	4,00	4,00	4,63	4,50	4,75	4,40	4,17	4,50	4,70	4,50
Kontraktor C	4,17	4,50	4,00	4,00	4,00	4,40	3,67	5,00	4,70	4,75
Kontraktor D	3,00	3,50	3,50	3,50	2,50	3,00	3,67	2,00	2,00	2,50



Gambar 4.7 *Spider web* Skor Kualitas Kontraktor di *Corporate Level*

Dari Tabel 4.9 dan Gambar 4.7 dapat dilihat bahwa Kontraktor A memiliki kelemahan pada C8 (*operational quality planning*) dan C9 (*quality improvement measurement system*). Sehingga **improvement** yang harus dilakukan Kontraktor A adalah Perusahaan harus lebih menetapkan dan menggunakan standar dokumentasi proses di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk *Quality Planning*, *Quality Assurance*, *Performance Reporting*, *Quality Control*. Sistem manajemen kualitas Perusahaan ditinjau oleh sebuah badan independen, menggunakan sistem kinerja standar dan formal untuk mengevaluasi individu dan tim proyek pada

kinerja proyek mereka serta hasil keseluruhan proyek, menetapkan dan menggunakan pengukuran, menetapkan dan melaksanakan kontrol, mengidentifikasi, menilai, dan melaksanakan perbaikan di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk *Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control*.

Dari Tabel 4.9 dan Gambar 4.7 terlihat bahwa Kontraktor B memiliki kelemahan pada C1 (*people and customer management*), C2 (*supplier partnership*), C6 (*strategic quality management*), C8 (*operational quality planning*), dan C10 (*corporate quality culture*). Sehingga **improvement** yang harus dilakukan Kontraktor B adalah meningkatkan program manajemen HRD untuk karyawan yang sejalan dengan rencana kinerja kualitas perusahaan, karyawan diupayakan untuk selalu menjaga relasi dengan pelanggan, serta menggunakan proses dan sistem penilaian kinerja untuk mengevaluasi karyawan. Peningkatan jaminan kualitas dari pemasok dan usaha untuk meningkatkan kualitas dari pemasok. Peningkatan alokasi biaya untuk mendukung peningkatan kualitas, keterlibatan semua yang berkepentingan dalam proyek untuk ikut dalam penetapan arah proyek, tujuan dan sasaran Perusahaan dikomunikasikan dan dipahami oleh tim proyek, eksekutif Perusahaan terlibat langsung dalam arah manajemen proyek, memiliki kebijakan yang menggambarkan standardisasi, pengukuran, pengendalian, dan perbaikan terus-menerus dari proses manajemen proyek. Perusahaan menetapkan dan menggunakan standar dokumentasi proses di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk *Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control*. Perusahaan dituntut untuk terus meningkatkan kualitas proyek dalam mencapai kepuasan pelanggan dan memiliki program untuk mencapai *quality management maturity*.

Dari Tabel 4.9 dan Gambar 4.7 terlihat bahwa Kontraktor C memiliki kelemahan pada C3 (*communication of improvement information*), C4 (*customer satisfaction orientation*), C5 (*external interface management*), C6 (*strategic quality management*), dan C7 (*team work structures for improvement*). Sehingga **improvement** yang harus dilakukan Kontraktor C adalah peningkatan komunikasi antar *Project Manager* secara efektif untuk proyek terkait, analisis dan penerapan pelajaran dari proyek sebelumnya, dukungan komunikasi yang terbuka di semua level, dan adanya pelatihan serta pengembangan sumber daya manajemen proyek. Peningkatan komitmen untuk menjamin kualitas kepada pelanggan serta menjadikan produk dan

kebijakan pesaing sebagai tolok ukur. Peningkatan tanggung jawab untuk kesehatan dan keselamatan di masyarakat serta lingkungan dan mendukung keanggotaan dalam komunitas manajemen proyek eksternal (misalnya asosiasi profesional). Peningkatan alokasi biaya untuk mendukung peningkatan kualitas, keterlibatan semua yang berkepentingan dalam proyek untuk ikut dalam penetapan arah proyek, tujuan dan sasaran Perusahaan dikomunikasikan dan dipahami oleh tim proyek, eksekutif Perusahaan terlibat langsung dalam arah manajemen proyek, memiliki kebijakan yang menggambarkan standarisasi, pengukuran, pengendalian, dan perbaikan terus-menerus dari proses manajemen proyek. Perusahaan menetapkan peran dan tanggung jawab dari *Project Manager* untuk semua proyek, menciptakan lingkungan kerja yang mendukung prestasi pribadi dan profesional, serta memiliki struktur organisasi yang mendukung komunikasi yang efektif dan kolaborasi antara proyek-proyek untuk hasil kualitas yang lebih baik dari proyek tersebut.

Dari Tabel 4.9 dan Gambar 4.7 terlihat bahwa Kontraktor D memiliki kelemahan pada semua aspek di *corporate level*. Sehingga Kontraktor D harus melakukan **improvement** di semua aspek tersebut yang meliputi pengelolaan karyawan dan pelanggan, peningkatan kemitraan dengan pemasok, komunikasi dan informasi perkembangan, orientasi kepuasan pelanggan, pengelolaan interaksi dengan eksternal, manajemen kualitas strategis, struktur tim kerja untuk perbaikan, perencanaan kualitas operasional, sistem pengukuran peningkatan kualitas, dan budaya kualitas perusahaan, seperti terus meningkatkan kualitas proyek untuk mencapai kepuasan pelanggan dan memiliki program untuk mencapai *quality management maturity*.

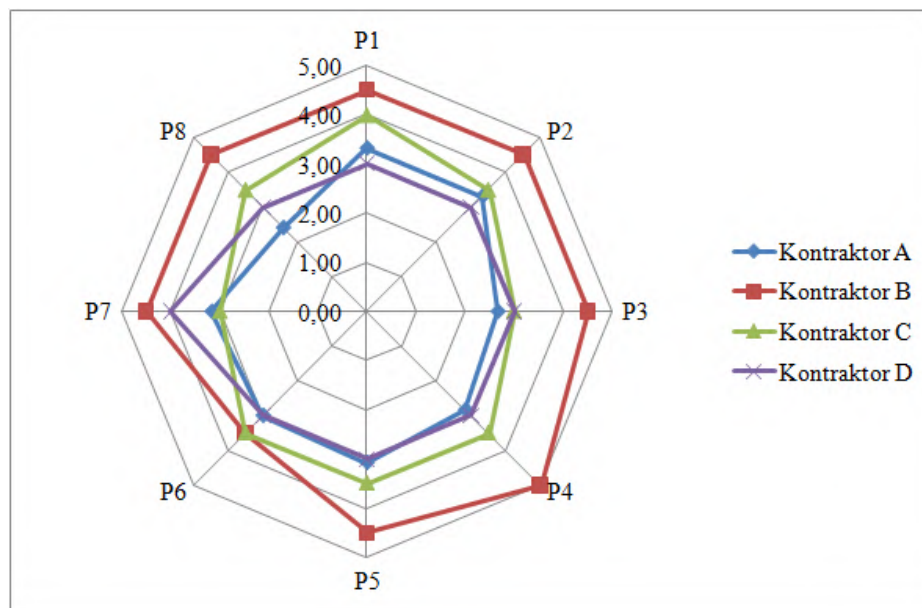
4.4.2 Spider web Kontraktor A,B,C dan D untuk Project Level Quality (Produk)

Dari Tabel 4.10 dan Gambar 4.8 dapat dilihat bahwa Kontraktor A memiliki kelemahan pada P3 (*reliability*), P4 (*conformance*), P6 (*serviceability*), dan P8 (*perceived quality*). Sehingga **improvement** yang harus dilakukan Kontraktor A adalah Perusahaan lebih meningkatkan rasa kepercayaan *end-user* untuk bisa menggunakan produk tersebut sampai jangka waktu yang ditentukan tanpa menemui masalah. Perusahaan juga lebih meningkatkan pemenuhan standar desain dan spesifikasi, serta cepat dan mudah dalam pemeliharaan hasil konstruksi. Tingkat kepuasan dari *end-user*

terhadap tampak dan kualitas dari hasil pekerjaan Kontraktor juga harus lebih ditingkatkan.

Tabel 4.10 Perbandingan Kualitas Produk Kontraktor di *Project Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Produk Kontraktor di <i>Project Level</i>								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Kontraktor A	3,33	3,33	2,67	2,83	3,08	3,00	3,17	2,42
Kontraktor B	4,50	4,50	4,50	5,00	4,50	3,50	4,50	4,50
Kontraktor C	4,00	3,50	3,00	3,50	3,50	3,50	3,00	3,50
Kontraktor D	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00



Gambar 4.8 *Spider web* Skor Kualitas Produk Kontraktor di *Project Level*

Dari Tabel 4.10 dan Gambar 4.8 dapat dilihat bahwa Kontraktor C memiliki kelemahan pada P7 (*aesthetics*). Sehingga **improvement** yang harus dilakukan Kontraktor C adalah terus meningkatkan tingkat kepuasan dari *end-user* terhadap tampilan hasil pekerjaan konstruksinya sehingga *end-user* merasa sangat puas dengan *aesthetics* yang dihasilkan.

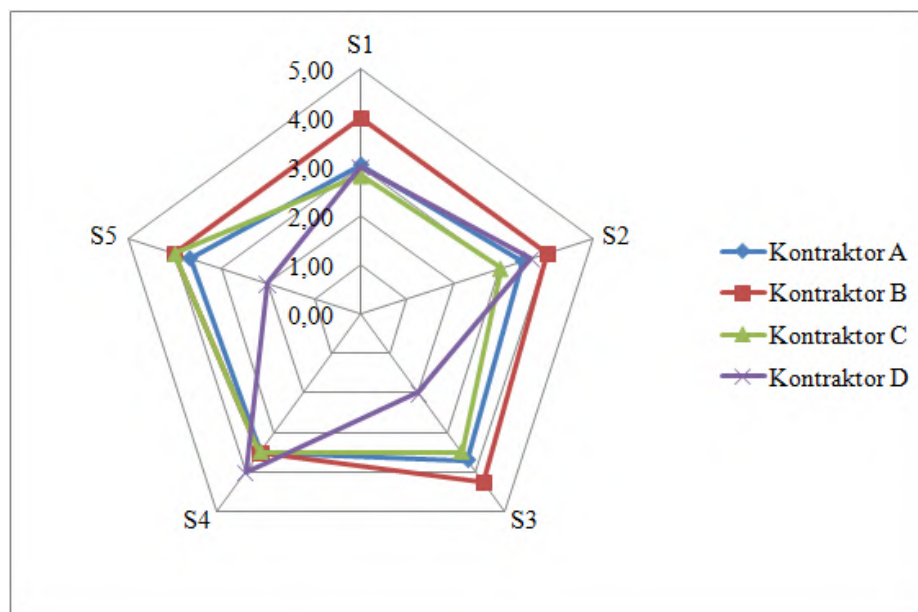
Dari Tabel 4.10 dan Gambar 4.8 dapat dilihat bahwa Kontraktor D memiliki kelemahan pada P1 (*performance*), P2 (*features*), P5 (*durability*), dan P6 (*serviceability*). Sehingga **improvement** yang harus dilakukan Kontraktor D adalah Perusahaan harus lebih memenuhi maksud dan kebutuhan dari *end-user* terhadap

fungsi utama dari hasil pekerjaan Kontraktor, termasuk karakteristik yang melengkapi fungsi utama juga harus berfungsi dengan baik. Perusahaan lebih meningkatkan rasa kepercayaan *end-user* untuk bisa menggunakan produk tersebut selama kurun waktu yang ditetapkan, sebelum diperlukan penggantian untuk perbaikan. Perusahaan juga lebih meningkatkan kecepatan dan kemudahan dalam pemeliharaan hasil konstruksi.

4.4.3 Spider web Kontraktor A,B,C dan D untuk *Project Level Quality* (Jasa)

Tabel 4.11 Perbandingan Kualitas Jasa Kontraktor di *Project Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Jasa Kontraktor di <i>Project Level</i>					
	S1	S2	S3	S4	S5
Kontraktor A	3,06	3,47	3,71	3,50	3,67
Kontraktor B	4,00	4,00	4,25	3,50	4,00
Kontraktor C	2,83	3,00	3,50	3,50	4,00
Kontraktor D	3,00	3,67	2,00	4,00	2,00



Gambar 4.9 Spider web Skor Kualitas Jasa Kontraktor di *Project Level*

Dari Tabel 4.11 dan Gambar 4.9 dapat dilihat bahwa Kontraktor A memiliki kelemahan pada S5 (*tangibles*). Sehingga *improvement* yang harus dilakukan

Kontraktor A adalah meningkatkan tampilan secara fisik, perlengkapan, dan peralatan yang digunakan perusahaan Kontraktor dalam menyampaikan layanan, serta penampilan karyawan perusahaan Kontraktor, misalnya : adanya aplikasi untuk *progress payment*.

Dari Tabel 4.11 dan Gambar 4.9 dapat dilihat bahwa Kontraktor B memiliki kelemahan pada S4 (*emphaty*). Sehingga ***improvement*** yang harus dilakukan Kontraktor B adalah lebih memahami masalah para pelanggannya dan bertindak demi kepentingan pelanggan, memberikan perhatian personal kepada para pelanggan dan meningkatkan kemudahan pelanggan dalam berkomunikasi atau berhubungan dengan Kontraktor.

Dari Tabel 4.11 dan Gambar 4.9 dapat dilihat bahwa Kontraktor C memiliki kelemahan pada S1 (*service reliability*), S2 (*responsiveness*), dan S4 (*emphaty*). Sehingga ***improvement*** yang harus dilakukan Kontraktor C adalah meningkatkan kemampuan untuk memberikan layanan yang akurat sejak awal tanpa membuat kesalahan dan menyampaikan layanan sesuai dengan waktu yang disepakati, meningkatkan kemauan dan kemampuan Kontraktor untuk membantu dan merespon permintaan para pelanggan, kemudahan memberikan layanan secara cepat, serta menginformasikan kapan layanan akan diberikan ke pelanggan. Kontraktor harus lebih memahami masalah para pelanggannya dan bertindak demi kepentingan pelanggan, memberikan perhatian personal kepada para pelanggan dan meningkatkan kemudahan pelanggan dalam berkomunikasi atau berhubungan dengan Kontraktor.

Dari Tabel 4.11 dan Gambar 4.9 dapat dilihat bahwa Kontraktor D memiliki kelemahan pada S3 (*assurance*) dan S5 (*tangibles*). Sehingga ***improvement*** yang harus dilakukan Kontraktor D adalah dituntut lebih mampu menumbuhkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan Kontraktor dan bisa menciptakan rasa aman bagi para pelanggannya karena Kontraktor memiliki kompetensi, kesabaran, respek terhadap pelanggan, kredibilitas bagus, dan bisa dipercaya. Kontraktor juga lebih meningkatkan tampilan secara fisik, perlengkapan, dan peralatan yang digunakan perusahaan Kontraktor dalam menyampaikan layanan, serta penampilan karyawan perusahaan Kontraktor, misalnya : adanya aplikasi untuk *progress payment*.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, pembobotan untuk penilaian QMM (*Quality Management Maturity*) pada kontraktor adalah 43% pada *corporate level* dan 57% pada *project level*. Di *corporate level* ada 10 variabel yang masing-masing pembobotannya adalah sebagai berikut : *People and Customer Management* (2,9%), *Supplier Partnership* (1,6%), *Communication of Improvement Information* (2,4%), *Customer Satisfaction Orientation* (5,3%), *External Interface Management* (1,4%), *Strategic Quality Management* (6,2%), *Team Work Structures for Improvement* (4,3%), *Operational Quality Planning* (4,4%), *Quality Improvement Measurement System* (8,2%), dan *Corporate Quality Culture* (6,3%). *Project level quality* terdiri dari 39% untuk *product quality* dan 18% untuk *service quality*. Di *project level* ada 8 variabel untuk *product quality* yang masing-masing pembobotannya adalah sebagai berikut : *Performance* (9,0%), *Features* (4,1%), *Reliability* (8,0%), *Conformance* (5,6%), *Durability* (4,5%), *Serviceability* (3,0%), *Aesthetics* (1,7%), *Perceived Quality* (3,1%). Sedangkan untuk *service quality* di *project level* terdiri dari 5 variabel yang masing-masing pembobotannya adalah sebagai berikut : *Service Reliability* (4,9%), *Responsiveness* (2,7%), *Assurance* (5,7%), *Emphaty* (1,8%), dan *Tangibles* (2,8%).

Model penilaian QMM ini setelah diimplementasikan pada beberapa Kontraktor bisa menghasilkan Skor QMM (*Quality Management Maturity*) sehingga bisa diketahui *maturity level* pada Kontraktor tersebut. Skor QMM bisa sebagai *self assessment* untuk menggambarkan seberapa tinggi tingkat *maturity* pada Kontraktor, bisa sebagai *benchmarking* oleh Kontraktor dan proyek yang sejenis, sehingga Kontraktor bisa mengetahui kelebihan maupun kekurangannya, selain itu bisa juga sebagai *corrective action* untuk perbaikan kinerja kualitas di perusahaan Kontraktor. Model penilaian QMM ini selain bermanfaat bagi Kontraktor, juga bermanfaat bagi *owner* / pemilik proyek maupun Konsultan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan, maka saran penelitian lanjutan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian lebih lanjut dapat lebih dikembangkan dengan sampel data yang lebih besar, untuk lebih memvalidasi model.
2. Penelitian lebih lanjut dapat dikembangkan dengan menambahkan variabel – variabel dalam proses proyek konstruksi.
3. IT based dalam penilaian *maturity management* bisa dilakukan supaya terintegrasi (tidak hanya pada *quality management*, tapi bisa untuk *project management* keseluruhan) sehingga nantinya penilaian bagi Kontraktor bisa dilakukan dengan lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Albliwi,S.A., Antony,J. dan Arshed,N. (2014), “Critical Literature Review on Maturity Models for Business Process Excellence”, *Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), Proceedings of the IEEE International Conference*, Hong Kong, hal. 79-83.
- Albrecht,J.C. dan Spang,K. (2014), “Linking the Benefits of Project Management Maturity to Project Complexity”, *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol.7 No.2, hal. 285–301.
- Alex,D. dan Thomas,S. (2011), “Impact of Product Quality, Service Quality and Contextual Experience on Customer Perceived Value and Future Buying Intentions”, *European Journal of Business and Management*, Vol 3, No.3, hal. 307-315.
- Al Nofal,A., Al Omair,N. dan Zairi,M. (2005), “Critical Factors of TQM : An Update on the Literature”, *TQM Magazine*, Vol. 05 Vol.23, hal. 50-58.
- Andersen,E. dan Jessen,S.A. (2003), “Project Maturity in Organisations”, *International Journal of Project Management*, Vol.21No.6, hal. 457–461.
- Anderson,E. dan Sullivan,M. (1993), “The Antecedents and Consequences of Customer Satisfaction for Firms”, *Marketing Science*, Vol.12 No.1, hal. 125-143.
- APM : Association for Project Management (2012), *APM Body of Knowledge*, Edisi ke-6, Buckinghamshire: APM Publishing.
- Arditi, D. dan Gunaydin, H.M. (1997), “Total Quality Management in the Construction Process”, *International Journal of Project Management*, Vol.15 No.4, hal. 235-243.
- Arif,M., Zubi,M.A., Gupta,A.D., Egbu,C., Walton,R.O., dan Islam,R. (2017), "Knowledge Sharing Maturity Model for Jordanian Construction Sector", *Engineering, Construction and Architectural Management*, Vol. 24 No.1, hal. 170–188.
- Backlund,F., Chronéer,D. dan Sundqvist,E. (2015), “Maturity Assessment : Towards Continuous Improvements for Project-Based Organisations?”, *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol.8 No.2, hal. 256–278.
- Black,S.A. dan Porter,L.J. (1996), ”Identification of the Critical Factors of TQM”, *Decision Sciences*, Vol.27 No.1, hal.1 – 21.
- Brookes,N., Butler,M., Dey,P., dan Clark,R. (2014), “The Use of Maturity Models in Improving Project Management Performance”, *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol.7 No.2, hal. 231–246.
- Caruana,A. dan Pitt,L. (1997), “INTQUAL - An Internal Measure of Service Quality and the Link between Service Quality and Business Performance”, *European Journal of Marketing*, Vol. 31 No. 8, hal. 604-616.
- Caulliraux,H.M., Spiengel,T., dan Proença,A. (2012), “Process Management and Organizational Structure in Large Brazilian Companies : Multiple Case Study”, *Business and Management Research*, Vol.1 No.2.
- Crawford,J. (2006), “The Project Management Maturity Model”, *Information Systems Management*, Vol.23 No.4, hal. 50-58.

- Dabholkar,P.A., Thorpe,D.I., dan Rentz,J.O. (1996), "A Measure of Service Quality for Retail Stores : Scale Development and Validation", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 24 No. 1, hal. 3-16.
- Dabholkar,P.A., Shepherd,C.D., dan Thorpe,D.I. (2000), "A Comprehensive Framework for Service Quality: An Investigation of Critical Conceptual and Measurement Issues through a Longitudinal Study", *Journal of Retailing*, Vol.76 No.2, hal.139-174.
- Delgado-Hernandez,D.J. dan Aspinwall,E. (2008), "A Framework for Building Quality into Construction Projects – Part I", *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol.19 No.10, hal.1013-1028.
- Dellana,S.A. dan Kros,J.F. (2014), "An Exploration of Quality Management Practices, Perceptions and Program Maturity in the Supply Chain", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 34 No. 6, hal. 786-806.
- Eng,Q.E. dan Yusof,S.M. (2003), "A Survey of TQM Practices in the Malaysian Electrical and Electronic Industry", *Total Quality Management*, Vol.14 No.1, hal. 63–77.
- Ervianto,I.W. (2005), "*Manajemen Proyek Konstruksi*", Edisi Revisi, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Farrokh,J. dan Mansur,A.K. (2013), "Project Management Maturity Models and Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) : A Critical Morphological Evaluation", *Project Management*, Vol.2 No.7, hal. 23-33.
- Flybjerg,B. dan Jessen,S.A. (2013), "Quality Control and Due Diligence in Project Management : Getting Decisions Right by Taking the Outside View", *International Journal of Project Management*, Vol.31 No.5, hal.760-774.
- Garvin,D.A. (1987), "Competing on the Eight Dimensions of Quality", *Harvard Business Review*, November–December 1987.
- Goetsch,D.L. dan Davis,S.B. (2010), "Quality Management for Organizational Excellence : Introduction to Total Quality", Edisi ke-6. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- Gorst,J., Kanji,G., dan Wallace,W. (1998), "Providing Customer Satisfaction", *Total Quality Management*, Vol.9 No.4&5, hal. 100–103.
- Grant,K.P. dan Pennypacker,J.S. (2006), "Project Management Maturity : An Assessment of Project Management Capabilities Among and Between Selected Industries", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.53 No.1, hal. 59–68.
- Gronroos,C. (1988), "Service Quality; the Six Criteria of Good Perceived Service Quality", *Review of Business*, Vol.9 No.3, hal.10 – 13.
- Gumelar,G. (2015), "*Pemerintah Akan Pangkas Jumlah Perusahaan Kontraktor Umum*",<http://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20150122170913-92-26604/pemerintah-akan-pangkas-jumlah-perusahaan-kontraktor-umum/>.
- Harris,F. dan McCaffer,R. (2001), *Modern Construction Management*, Edisi ke-5, Wiley, 588 hal.
- Hillson,D. (2003), "Assessing Organisational Project Management Capability", *Journal of Facilities Management*, Vol.2 No.3, hal. 298–311.
- Ibbs,C.W. dan Kwak,Y.H. (2000), "Assessing Project Management Maturity", *Project Management Journal*, Vol.31 No.1, hal. 32.

- Idrus,A. dan Sodangi,M. (2010), “Framework for Evaluating Quality Performance of Contractors in Nigeria”, *International Journal of Civil & Environmental Engineering IJCEE-IJENS*, Vol.10 No.01.
- Jamaluddin, Chin,C.M.M., dan Lee,C.W. (2010), “Understanding the Requirements for Project Management Maturity Models : Awareness of The ICT Industry in Malaysia”, *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*.
- Jha,K.N. dan Iyer,K.C. (2006), “Critical Factors Affecting Quality Performance in Construction Projects”, *Total Quality Management*, Vol. 17, No. 9, hal. 1155 – 1170.
- Jraisat,L. dan Sawalha,I. (2013), “Quality Control and Supply Chain Management : A Contextual Perspective and a Case Study”, *Supply Chain Management : An International Journal*, Vol. 18 No. 2, hal. 194 – 207.
- Jraisat,L., Jreisat,L., dan Hattar,C. (2016), “Quality in Construction Management : An Exploratory Study”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 33 Iss 7.
- Jung,J.Y. dan Wang,Y.J. (2006), “Relationship between Total Quality Management (TQM) and Continuous Improvement of International Project Management (CIIPM)”, *Technovation*, Vol. 26, hal. 716 – 72.
- Jung,J.Y., Wang,Y.J. dan Wu,S. (2009), “Competitive Strategy, TQM Practice, and Continuous Improvement of International Project Management: A Contingency Study”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 26 No. 2, hal. 164-183.
- Kerzner,H. (2009), *Project Management : A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*, New Jersey: John Wiley & Sons, 1094 hal.
- Khoshgoftar,M. dan Osman,O. (2009), “Comparison of Maturity Models”, *IEEE International Conference on Computer Science and Information Technology* ke-2.
- Kristensen,K.K., Kanji,G.K., dan Dahlgaail,J.J. (1992), “On Measurement of Customer Satisfaction”, *Total Quality Management*, Vol.3 No.2, hal.123–128.
- Kumar,A.K. dan Mangalam,C.K. (2012), “Release Process on Quality Improvement in Open Source Software Project Management”, *Journal of Computer Science*, Vol.8 No.6, hal.1008-1011.
- Leblanc,G. dan Nguyen,N. (1988), “Customers Perceptions of Service Quality in Financial Institutions”, *International Journal of Bank Marketing*, Vol.6 No.4, hal. 7-18.
- Lehtinen,J.R. dan Lehtinen,O. (1982), “Service Quality: A Study of Quality Dimensions”, Unpublished Working Paper, Service Management Institute, Helsinki.
- Lewis,R.C. dan Booms,B.H. (1983), “The Marketing Aspects of Service Quality”. *AMA Proceeding, American Marketing Association Chicago*, hal. 99-104.
- Luu,V.T., Kim,S., dan Huynh (2008), “Improving Project Management Performance of Large Contractors Using Benchmarking Approach”, *International Journal of Project Management*, Vol.26, hal. 758–776.
- Malagutti,F., Anholon,R., Novaski,O., dan Pinto,J.d.S. (2015), “Analysis of the Relationship of Maturity and Quality Management in Projects”, *Business and Management Research*, Vol. 4, No. 1.

- Maloney,W.F. (2002), “Construction Product/Service and Customer Satisfaction”, *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol.128 No.6, hal.522–529.
- Martin,V.A., Hatzakis,T., Lycett,M., dan Marcedie, R. (2005), “Cultivating Knowledge Sharing Through the Relationship Management Maturity Model”, *The Learning Organisation*, Vol. 12 No. 4, hal. 340-354.
- Masalskyte,R., Andelin,M., Sarasoja,A.L., dan Ventovuori,T. (2014), "Modelling Sustainability Maturity in Corporate Real Estate Management", *Journal of Corporate Real Estate*, Vol. 16 No.2, hal. 126 -139.
- Mateen,M (2015), *Measuring Project Management Maturity - a framework for better and efficient Projects delivery*, Master of Science Thesis in the Master’s Programme International Project Management, Chalmers University of Technology, Göteborg – Sweden.
- Maylor,H. (2010), *Project Management*, Edisi ke-4, Harlow: Pearson Education.
- McGoerge,D. dan Plamer,A. (2000), *Construction Management New Directions*, Oxford : Blackwell Science Ltd.
- Morgan,J. (2013), “The Five-Step Maturity Model for Building A Collaborative Organization”, available at: www.cloudave.com/27679/the-five-step-maturity-model-for-building-a-collaborative-organization/?utm_source=%4rss&utm_medium=%4rss&utm_campaign=%4the-fivestep-maturity-model-for-building-a-collaborative-organization (accessed 17 January 2013).
- Mullaly,M. (2014), “If Maturity is the Answer, then Exactly What was the Question?”, *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol.7 No.2, hal. 169–185.
- Nenni,M.E., Arnone,V., Boccardelli,P., dan Napolitano,I. (2014), “How to Increase the Value of the Project Management Maturity Model as a Business-oriented Framework”, *International Journal of Engineering Business Management*.
- Parasuraman,A., Zeithaml,V.A., dan Berry,L.L. (1985), “A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research”, *Journal of Marketing*, Vol.49, hal. 41 – 50.
- Parasuraman,A., Zeithaml,V.A., dan Berry,L.L. (1988), “SERVQUAL: A Multiple Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality”, *Journal of Retailing*, Vol.64 No.1, hal. 14 – 40.
- PMI : Project Management Institute (2003), *Organizational Project Management Maturity Model : OPM3 Knowledge Foundation*, Project Management Institute (PMI), Inc, Newtown Square, Pennsylvania.
- PMI : Project Management Institute (2013a), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*, Edisi ke-5, Project Management Institute (PMI), Inc, Newtown Square, Pennsylvania.
- PMI : Project Management Institute (2013b), *Organizational Project Management Maturity Model : OPM3 Knowledge Foundation*, Edisi ke-3, Project Management Institute (PMI), Inc, Newtown Square, Pennsylvania.
- Rad, P. F. dan Levin, G. (2006), “Project Management Maturity Assessment”, *AACE International Transactions*, PM61.
- Rahayu,E.M. (2015), “Wow, Pasar Industri Konstruksi Indonesia Capai Rp1.000 Triliun per Tahun”, <http://swa.co.id/swa/trends/management/wow-pasar-industri-konstruksi-indonesia-capai-rp1-000-triliun-per-tahun>.

- Röglinger,M., Jens,P. dan Jörg,B. (2012), “Maturity Models in Business Process Management”, *Business Process Management Journal*, Vol. 18 No. 2, hal. 328-346.
- Romeo,J., Andrew,S., Sarich,C., dan Michael,P. (2014), “Awareness and Effectiveness of Quality Function Deployment (QFD) in Design and Build Projects in Nigeria”, *Journal of Facilities Management*, Vol. 12 No. 1, hal. 72 – 88.
- Santos,A., Formoso,C., dan Tookey,Z. (2002), “Expanding the Meaning of Standardization within Construction Process”, *The TQM Magazine*, Vol.14 Vol. 1, hal. 25-33.
- Tan,C.K dan Abdul,R.H. (2005), “Studi Manajemen Kualitas dalam Proyek Konstruksi”.
- Tjiptono,F. dan Diana,A. (2003), *Total Quality Management*, Edisi Revisi, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Tjiptono,F. dan Chandra,G. (2016), *Service, Quality & Satisfaction*, Edisi 4, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Wanberg,J., Harper,C., Hallowell,M., dan Rajendran,S. (2013), ”Relationship between Construction Safety and Quality Performance”, *J. Constr. Eng. Manage.*, Vol.139 No.9, hal. 401-411.
- Weckenmann,A., Akkasoglu,G., dan Werner,T. (2015), “Quality Management – History and Trends”, *The TQM Journal*, Vol. 27 Iss 3, hal. 281 – 293.
- Widiasanti,I. dan Lenggogeni (2014), *Manajemen Konstruksi*, hal.25, Penerbit PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Wilson,F. (2013), *The Quality Maturity Model: Assessing Organisational Quality Culture in Academic Libraries*, A thesis submitted towards the degree of Doctor of Philosophy, School of Information Systems, Computing and Mathematics - Brunel University.
- Wilson,F. (2015), “The Quality Maturity Model: Your Roadmap to a Culture of Quality”, *Library Management* , Vol. 36 Iss 3.
- Wirahadikusumah,R.D dan Pribadi,K.S. (2011), "Licensing Construction Workforce, Indonesia's Effort on Improving the Quality of National Construction Industry", *Engineering, Construction and Architectural Management*, Vol. 18 Iss 5, hal. 431 – 443.
- Xiaofen,T. (2013), “Investigation on Quality Management Maturity of Shanghai Enterprises”, *The TQM Journal*, Vol. 25 No. 4, hal. 417-430.
- Yasamis,F., Arditi,D. dan Mohammadi,J. (2002), “Assessing Contractor Quality Performance”, *Construction Management and Economics*, Vol.20 No.3, hal.211-223.
- Yazici,H.J. (2009), “The Role of Project Management Maturity and Organizational Culture in Perceived Performance”, *Project Management Journal*, Vol. 40 No.3, hal. 14–33.
- Yingsheng,D. dan Youchun,T. (2013), “A Literature Review on the Relationship Between Service Quality and Customer Loyalty”, *Business and Management Research*, Vol.3 No.3.
- Yohana,K. (2015), “Pengaruh Kepuasan Pelanggan terhadap Profit Perusahaan”, *Strategic Management-Operational Management-HR & Organizational Management-Information Technology-Competency Development*, Cognoscenti Consulting Group.

Zeithaml, V.A., Berry, L.L. dan Parasuraman, A. (1996), "The Behavioral Consequences of Service Quality", *Journal of Marketing*, Vol. 60, hal. 31-46.

LAMPIRAN 1 SINTESA PENELITIAN TERDAHULU

No	Judul	Penulis	Tujuan	Tools	Hasil	Variabel
1	<i>Framework for Evaluating Quality Performance of Contractors in Nigeria</i>	Idrus dan Sodangi (2010)	Menyediakan metodologi yang akan meningkatkan kualitas dari proses desain dan konstruksi serta tingkat kepuasan pelanggan.	Statistik Deskriptif : Analysis of Variance (ANOVA)	Menekankan kualitas sebagai kriteria utama dalam evaluasi kontraktor dan sistem seleksi. Pemerintah sebagai klien terbesar dari industri konstruksi, harus menetapkan Dewan Kualitas Konstruksi spesialis yang akan berfungsi sebagai pengatur untuk memastikan kesesuaian dengan standar kualitas yang dibutuhkan.	<p><u>Di Project level</u> <u>Kualitas Produk</u> : (Performance, Features, Reliability, Conformance, Durability, Serviceability, Aesthetics, Perceived quality)</p> <p><u>Kualitas Jasa</u> : (Time, Timeliness, Completeness, Courtesy, Consistency, Accessibility & convenience, Accuracy, Responsiveness, Reliability, Communication, Credibility, Security, Competence, Tangibles, Understanding, Assurance, Empathy, Recovery)</p> <p><u>Corporate level</u> : (People & customer management, Supplier partnership, Communication of improvement information, Customer satisfaction orientation, External Interface Management, Strategic Quality Management, Team work structures for</p>

						improvement, Operational Quality Planning, Quality improvement measurement system, Corporate quality culture.
2	<i>Measuring Project Management Maturity - A framework for better and efficient Projects delivery,</i>	Mateen (2015)	Melakukan penilaian <i>Project Management Maturity</i> terhadap dua departemen dalam organisasi yang dipilih sebagai dasar untuk memahami bagaimana <i>Project Management Maturity Model</i> dapat digunakan untuk meningkatkan proses manajemen proyek.	<i>Case study research design</i>	Pemahaman yang jelas tentang <i>Project Management Maturity Model</i> , sebuah tinjauan pustaka yang komprehensif tentang <i>Project Management Maturity Model</i> , mengukur dan mengevaluasi <i>Project Management Maturity Model</i> dalam organisasi yang dipilih, mengusulkan perbaikan berdasarkan <i>Project Management Maturity Model</i> yang telah diukur untuk <i>projects delivery</i> yang lebih baik dan efisien.	Integrasi yang didefinisikan oleh manajemen proyek organisasi (PMI-OPM3, 2013) meliputi : I. Pengetahuan (dari proses portofolio, program, dan proyek) II. Strategi organisasi (misi, visi, tujuan, dan sasaran) III. Orang (yang memiliki sumber daya yang kompeten), dan IV. Proses (penerapan tahapan perbaikan proses)
3	<i>A Framework for Building Quality into Construction Projects – Part I</i>	Delgado - Hernandez dan Aspinwall (2008)	Beberapa pendekatan telah diusulkan untuk digunakan dalam konstruksi yang memiliki keterbatasan dalam hal penerapannya. Dalam upaya untuk menjembatani <i>gap</i> ini, <i>framework</i> baru telah dikembangkan untuk membantu membangun kualitas ke dalam proyek, khususnya proyek-proyek konstruksi.	<i>Survey</i>	Hasil kerangka kerja meliputi quality policy, product dan service quality, construction process, people dan budaya serta metode perbaikan kualitasnya. Seperangkat pedoman untuk pelaksanaannya juga telah dikembangkan.	<u>Di Project level</u> Kualitas Produk : (Performance, Features, Reliability, Conformance, Durability, Serviceability, Aesthetics, Perceived quality) Kualitas Jasa : Reliability, Responsiveness, Competence, Access, Courtesy, Communication, Credibility, Security, Understanding/ knowing customers, Tangibles) <u>Corporate level:</u> Management leadership,

						Continuous improvement System, Measurement and feedback, Improvement tools and Techniques, Supplier quality Management, Systems and processes, Resources, Education and training, Work environment and culture
4	<i>Construction Product/ Service and Customer Satisfaction</i>	Maloney (2002)	Konstruksi diteliti dalam hal produk layanan, pelayanan, dan lingkungan layanan. Konsep layanan diteliti dalam konteks persepsi kualitas dan kepuasan pelanggan. Penentu kualitas jasa dianalisis dalam hal bagaimana mereka mempengaruhi kualitas yang dirasakan.	Analisis Deskriptis	Hubungan antara kriteria yang digunakan oleh pelanggan dalam memilih pemasok dan faktor-faktor pendorong kepuasan diperiksa, dan hasil dua studi faktor yang terlibat dalam seleksi dan kepuasan kontraktor telah ditinjau.	<u>Dimensi Kualitas Jasa</u> : Reliability, Responsiveness, Competence, Access, Courtesy, Communication, Credibility, Security, Understanding/ knowing customers, Tangibles
5	<i>Assessing Contractor Quality Performance</i>	Yasamis, Arditi, dan Mohammedi (2002)	Mengusulkan perubahan radikal dalam praktek industri yang akan meningkatkan kualitas proses konstruksi dan tingkat kepuasan pelanggan untuk mengevaluasi <i>Contractor Quality Performance</i> (CQP).	Setelah bobot indikator CQP ditentukan, digunakan untuk evaluasi kontraktor selama pemilihan kontraktor.	Sebuah pandangan yang komprehensif dari aspek kualitas konstruksi diusulkan seperti kualitas jasa (yang diterima oleh pemilik) dan produk (yang diterima oleh pengguna akhir) dari proyek konstruksi serta budaya kualitas perusahaan.	<u>Project level: Kualitas Produk</u> : (Performance, Features, Reliability, Conformance, Durability, Serviceability, Aesthetics, Perceived quality) <u>Kualitas Jasa</u> : (Time, Timeliness, Completeness, Courtesy, Consistency, Accessibility & convenience, Accuracy,

						Responsiveness) <u>Corporate level:</u> (People & customer management, Supplier partnership, Communication of improvement information, Customer satisfaction orientation, External Interface Management, Strategic Quality Management, Team work structures for improvement, Operational Quality Planning, Quality improvement measurement system, Corporate quality culture.
6	<i>Pengaruh Kepuasan Pelanggan terhadap Profit Perusahaan</i>	Yohana (2015)	Meningkatkan profit perusahaan dengan cara meningkatkan kepuasan pelanggan.	Analisis Deskriptis	Dengan demikian jika meningkatkan performa atribut-atribut pendorong kepuasan pelanggan, maka kepuasan pelanggan juga akan meningkat, sehingga diharapkan dapat meningkatkan upaya mempertahankan pelanggan yang pada akhirnya akan menghasilkan profit yang lebih besar.	Faktor – faktor/atribut-atribut pendorong kepuasan pelanggan : Kualitas produk, harga, kualitas pelayanan, faktor emosional, biaya dan kemudahan,
7	<i>Licensing construction workforce : Indonesia's effort on improving the quality of national construction industry</i>	Wirahadikusumah dan Pribadi (2011)	Meningkatkan kualitas industri konstruksi nasional melalui "sertifikasi" persyaratan untuk profesional dan tenaga kerja terampil serta mengidentifikasi akar permasalahan dan	<i>Exploratory study</i> termasuk <i>a focus group discussion</i>	Memberikan wawasan empiris tentang bagaimana persyaratan "sertifikasi" untuk semua profesional dan tenaga kerja terampil telah dilaksanakan di negara berkembang.	Faktor-faktor yang harus ditangani secara sistematis: Membedakan konsep sertifikasi dan lisensi untuk profesi engineering dan pekerja terampil di industri konstruksi, menata ulang struktur

			mengusulkan rekomendasi untuk memikirkan kembali sistem "sertifikasi".			klasifikasi dan sistem kualifikasi untuk profesi engineering dan pekerja terampil di industri konstruksi, meningkatkan dukungan pemerintah dalam pengembangan jasa konstruksi industri, mengembang-kan hubungan strategis antara perguruan tinggi teknik dan organisasi profesional, dan memperkuat dukungan dana dari pemerintah untuk fasilitas pelatihan yang berfokus pada pekerja semi-terampil.
8	<i>An exploration of quality management practices, perceptions and program maturity in the supply chain</i>	Dellana dan Kros (2014)	Untuk menguji perbedaan posisi rantai pasokan di antara kelas industri, sehingga mendapatkan wawasan mengenai <i>quality management program maturity</i> di berbagai kelas industri beserta rantai pasokannya.	Data berasal dari e-mail survei dari para profesional di USA, terutama yang bekerja di <i>sourcing</i> atau <i>logistics</i> .	Bahwa <i>quality maturity</i> bervariasi berdasarkan kelas industri yang mana ada 17 kelas industri pada penelitian ini dan bahwa <i>quality maturity</i> berbeda dari posisi rantai pasokan tergantung pada bagaimana posisi didefinisikan, berkaitan dengan karakterisasi yang tepat dari posisi rantai pasokan.	<u>Internal-downstream quality</u> : Customer satisfaction/service data for key indicators are actively accumulated and analyzed, Customer data are used to make internal quality improvements, Customer complaints are tracked and managed through a formal complaint system with feedback, Customer service standards are kept, Employee use of quality-related problem solving techniques is actively supported,

						<p>Quality metrics or standards are kept, Team-based quality improvement is actively supported, Top management has a demonstrated commitment to quality.</p> <p><u>External-upstream quality</u> : Suppliers are expected to show active use of a quality management and control system, Suppliers of critical goods and services are engaged in partnerships, Outstanding suppliers are recognized through a formal award program, Cost of Quality data is collected, analyzed and published, Formal process benchmarking uses company data to compare to competitors for process improvements.</p>
9	<i>Investigation on quality management maturity of Shanghai enterprises</i>	Xiaofen (2013)	Untuk meneliti sistem dan skema <i>quality management maturity</i> dari perusahaan-perusahaan di Shanghai.	Penelitian <i>quality management maturity</i> dari perusahaan-perusahaan di Shanghai dilakukan oleh <i>Shanghai Association for Quality (SAQ)</i>	SAQ membuat penelitian yang sistematis dan evaluasi <i>quality management maturity</i> meliputi produk, layanan dan kualitas manajemen secara keseluruhan, yang secara komprehensif mampu memahami dan menilai status dan tingkat manajemen mutu perusahaan di Shanghai dan untuk memperoleh informasi penting	Indikator dari <i>enterprise quality management maturity</i> : 1. Leadership (Role of leadership, Quality culture) 2. Design and development process & supplier management (Design and development process, Supplier management) 3. Production

					dalam mempersiapkan strategi untuk rencana pengembangan kualitas perusahaan supaya tetap kompetitif di era baru.	process and marketing (Process control, Management system, Standardization, Product inspection, Sales and service) 4. Knowledge management (Measurement, analysis and improvement, Education & training, Quality tools and methods) 5. Quality performance (Physical quality, Market performance, Financial performance)
10	<i>Quality management – history and trends</i>	Weckenmann dkk (2015)	Untuk melakukan analisis rinci mengenai sejarah manajemen kualitas yang dapat mendukung pengembangan <i>tools</i> dan metode untuk peningkatan kualitas dalam organisasi tertentu.	Prospek untuk tren yang akan datang dalam manajemen kualitas juga disediakan oleh ekstrapolasi perkembangan saat ini.	Empat pergeseran paradigma (yaitu : <i>Product quality – quality inspection, Process quality, System quality, & Total quality management</i>) yang berbeda dalam manajemen kualitas telah diidentifikasi dan dijelaskan, disertai dengan banyaknya langkah pengembangan yang lebih kecil. Upaya saat ini untuk pengembangan lebih lanjut adalah mencakup “ <i>perceived quality</i> ”, “ <i>human-focused quality management</i> ” & “ <i>intelligent quality management</i> ”.	Dimensi kerja dan hasil pada manajemen kualitas : 1. Committed Leadership 2. Motivated employees 3. Robust processes 4. High-value products 5. Increasing customer enthusiasm 6. Solid business results 7. Safe employment 8. Ensured social reputation
11	<i>Quality in construction management: an exploratory study</i>	Jraisat dkk (2016)	Untuk mengidentifikasi kepentingan relatif (misalnya faktor tertinggi	<i>Exploratory study</i> , yang mencakup dua fase : tinjauan literatur dan	Memberikan kontribusi secara teoritis dalam memberikan kerangka konseptual untuk faktor kualitas dalam	Faktor Kualitas di Sektor Perumahan : <u>Highest Factors</u> : (Human Resource Management,

			dan terendah) dari sudut pandang arsitek dan kontraktor dari faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas sektor perumahan di Yordania.	kuesioner survei dengan cara wawancara pribadi di sektor perumahan di Yordania. Dilanjutkan Statistik Deskriptif : <i>Analysis Of Variance</i> .	bidang kualitas. 13 faktor menunjukkan faktor kualitas tertinggi dan terendah dengan bisnis yang melibatkan sektor perumahan.	Customer Satisfaction, Construction Specific Factors) <u>Other Factors</u> : (Top Management Commitment, Supplier Management, Use of Technology, Quality Management Systems, Leadership, Culture, Process Mangement) <u>Lowest Factors</u> : (Strategic Planning, Continous Improvement, Resources)
12	<i>The Quality Maturity Model: Your Roadmap to a Culture of Quality</i>	Wilson (2015)	Menyajikan rincian lengkap dari <i>Quality Maturity Model</i> (QMM), dan terkait dengan <i>Quality Culture Assessment Instrument</i> (QCAI). QMM menyediakan kerangka kerja bagi perpustakaan untuk menilai sendiri kemajuan mereka dalam mencapai budaya kualitas.	Penelitian ini menggunakan pendekatan <i>Design Science</i> dan didominasi <i>grounded theory methodology</i> untuk mengembangkan <i>Quality Maturity Model</i> sebagai pedoman yang mendefinisikan skala ordinal untuk mengukur <i>quality maturity</i> dari perpustakaan akademis	<i>Quality Maturity Model</i> menggambarkan delapan aspek budaya kualitas dengan lima tingkat untuk setiap aspek.	Ada 41 faktor, dikelompokkan dalam delapan aspek untuk menjelaskan 'Budaya kualitas'. Delapan aspek budaya kualitas tersebut adalah: 1. Management of the organisation; 2. Environmental sensing; 3. Learning organisation attributes; 4. Attitude to change; 5. Attitude to quality; 6. Leadership; 7. Investment in staff; and 8. Alignment.
13	<i>Impact of Product Quality, Service Quality and Contextual Experience on Customer Perceived</i>	Alex dan Thomas (2011)	Mengusulkan kualitas produk, kualitas jasa dan pengalaman kontekstual sebagai tiga faktor penentu persepsi pelanggan yang	Kepentingan relatif dari kualitas produk, kualitas jasa dan pengalaman kontekstual pada	Bobot regresi dari studi empiris ini menjelaskan bahwa kualitas produk memiliki dampak yang lebih tinggi terhadap nilai persepsi pelanggan dibandingkan dengan	Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai persepsi pelanggan, yaitu: 1.Product Quality 2.Service Quality 3.Contextual Experience

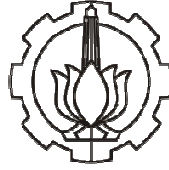
	<i>Value and Future Buying Intentions</i>		akan mempengaruhi preferensi dan niat pelanggan.	persepsi pelanggan, preferensi pelanggan dan intensitas ke depan diukur menggunakan <i>multiple regression</i> . <i>Structural Equation Model</i> (SEM) dengan Amos 4 digunakan untuk menemukan kesesuaian model secara keseluruhan.	kualitas jasa. Analisis lebih lanjut membuktikan bahwa ketiga faktor tersebut (kualitas produk, kualitas jasa dan pengalaman kontekstual) berhubungan langsung dan memiliki pengaruh signifikan pada intensi pembelian oleh pelanggan.	
14	<i>Analysis of the Relationship of Maturity and Quality Management in Projects</i>	Malaguti dkk (2015)	Untuk menganalisis hubungan <i>maturity</i> dalam manajemen proyek dan kualitas manajemen dalam proyek-proyek, dengan asumsi bahwa perusahaan yang menggunakan quality tools dalam manajemen proyek berada di maturity level yang lebih tinggi.	<i>Maturity level</i> dalam proyek-proyek sesuai model P3M3. Untuk penelitian ini, prosedur pengumpulan data dibagi menjadi empat fase berurutan, yaitu : 1. Pengembangan kuesioner, 2. Dipilih dua perusahaan untuk pengujian, 3. Tes dilakukan setelah koreksi kuesioner, 4. Dan akhirnya diterapkan untuk semua perusahaan.	Perusahaan yang memiliki pengetahuan dan menggunakan quality tools dengan frekuensi yang lebih besar dalam mengembangkan proyek-proyek mereka memiliki <i>maturity level</i> lebih tinggi. Dengan demikian, disarankan penerapan dan pengembangan quality tools sebagai maturity factor dalam perusahaan manajemen proyek. Quality tools yang paling banyak digunakan oleh perusahaan-perusahaan dalam survei adalah <i>check sheet</i> , <i>control chart</i> , <i>Pareto diagram</i> , <i>histogram</i> , <i>execution graph</i> , <i>dispersion chart</i> dan <i>diagram of cause & effect</i> .	Faktor-faktor : 1. Tools for quality control 2. Technologies and miscellaneous tools 3. Processes 4. People

15	<i>A conceptual model of service quality and its implications for future research</i>	Parasuraman dkk (1985)	Dikarenakan kualitas jasa sebagian besar belum terdefinisi dan diteliti, peneliti mencoba untuk memperbaiki situasi ini dengan melaporkan wawasan yang diperoleh dalam penyelidikan eksplorasi ekstensif berkualitas di empat bisnis jasa dengan mengembangkan model kualitas jasa.	<i>Exploratory investigation (Focus group dan in-depth executive interviews)</i>	Penelitian ini mengungkapkan 10 dimensi yang digunakan konsumen dalam membentuk harapan tentang persepsi jasa. Penelitian ini juga menunjuk empat perbedaan kunci (<i>gap</i>) di sisi penyedia jasa yang cenderung mempengaruhi kualitas jasa sesuai persepsi pelanggan.	10 dimensi pokok Kualitas Jasa : 1. Reliabilitas/ <i>Reliability</i> 2. Responsivitas/ <i>Responsiveness</i> 3. Kompetensi/ <i>Competence</i> 4. Akses/ <i>Access</i> 5. Kesopanan/ <i>Courtesy</i> 6. Komunikasi/ <i>Communication</i> 7. Kredibilitas/ <i>Credibility</i> 8. Keamanan/ <i>Security</i> 9. Kemampuan Memahami Pelanggan/ <i>Understanding/ knowing customers</i> 10. Bukti Fisik/ <i>Tangibles</i>
16	<i>SERVQUAL: A multiple item scale for measuring consumer perceptions of service quality</i>	Parasuraman dkk (1988)	Tujuan penelitian ini ada dua : untuk menggambarkan perkembangan skala <i>multiple-item</i> dalam mengukur kualitas jasa (disebut <i>SERVQUAL</i>) dan untuk membahas sifat skala dan potensi aplikasi.	10 faktor solusi diolah menggunakan prosedur <i>OBLIMIN</i> di <i>SPSS-X</i> untuk memungkinkan interkorelasi antara dimensi sehingga lebih mudah diinterpretasikan.	Ditemukan adanya <i>overlapping</i> di antara beberapa dimensi tersebut. Sehingga peneliti menyederhanakan sepuluh dimensi tersebut menjadi lima dimensi pokok.	Lima dimensi pokok Kualitas Jasa : 1. <i>Reliability</i> (Reliabilitas) 2. <i>Responsiveness</i> (Daya Tanggap) 3. <i>Assurance</i> (Jaminan) 4. <i>Emphaty</i> (Empati) 5. <i>Tangibles</i> (Bukti Fisik)
17	<i>Service quality; the six criteria of good perceived service quality</i>	Gronroos (1988)	Untuk membahas bagaimana kualitas jasa dipersepsikan oleh pelanggan.	<i>Exploratory research</i>	Sebuah model konseptual dari persepsi kualitas telah digambarkan dan sejumlah karakteristik umum untuk kualitas yang baik, yang disebut enam kriteria kualitas jasa yang dipersepsikan baik, juga telah disajikan.	Enam kriteria kualitas jasa yang dipersepsikan baik (<i>six criteria of good perceived service quality</i>) : 1. Professionalism and Skills 2. Attitudes and Behaviour 3. Accessibility and Flexibility

						4. Reliability and Trustworthiness 5. Recovery 6. Reputation and Credibility
18	<i>Critical Factors Affecting Quality Performance in Construction Projects</i>	Jha dan Iyer (2006)	Untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai faktor yang mempengaruhi kinerja kualitas pada proyek konstruksi dan untuk mengusulkan cara-cara dalam meningkatkan kinerja kualitas proyek konstruksi.	<i>Multinomial Logistic Regression Models dengan SPSS software</i>	“Kompetensi manajer proyek” diteliti menjadi faktor yang paling signifikan di hampir semua tingkat rating kinerja kualitas. Dua faktor lainnya yang memiliki kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas proyek adalah menjadi “Dukungan dari manajemen puncak” dan “Interaksi di antara peserta proyek”.	<u>Faktor-faktor yang memiliki kontribusi positif untuk mencapai tingkat kualitas proyek yang diinginkan</u> : Kompetensi Manajer proyek; Dukungan dari manajemen puncak beserta kompetensi mereka; Interaksi di antara peserta proyek; Kompetensi pemilik proyek; dan monitoring serta umpan balik dari peserta proyek. <u>Faktor-faktor yang memiliki kontribusi negatif untuk mencapai tingkat kualitas proyek yang diinginkan adalah</u> : Konflik antara peserta proyek; Bermusuhan karena kondisi sosial-ekonomi dan iklim; Ketidaktahuan dan kurangnya pengetahuan; Beberapa faktor spesifik proyek; dan Persaingan agresif pada tahap tender.
19	<i>Competing on the Eight Dimensions of Quality</i>	Garvin (1987)	Mengusulkan delapan dimensi kritis yang dapat berfungsi sebagai kerangka kerja untuk kebutuhan fungsional	<i>Exploratory research</i>	Delapan Dimensi Kualitas tersebut kemudian dikenal dengan 8 Dimensi Kualitas Garvin	8 Dimensi Kualitas Garvin, adalah sebagai berikut : 1. <i>Performance</i> (Kinerja) 2. <i>Features</i> (Fitur) 3. <i>Reliability</i>

			strategis untuk kualitas yang <i>universal</i> .			(Kehandalan) 4. <i>Conformance</i> (Kesesuaian) 5. <i>Durability</i> (Ketahanan) 6. <i>Serviceability</i> 7. <i>Aesthetics</i> (Estetika/keindahan) 8. <i>Perceived Quality</i> (Persepsi Kualitas)
20	<i>Identification of the critical factors of TQM</i>	Black dan Porter (1996)	Penelitian ini mengusulkan metodologi penelitian yang dapat digunakan untuk meningkatkan <i>self-assessment frameworks</i> , untuk lebih menginformasikan organisasi dalam pengembangan <i>Total Quality Systems</i> .	Analisis Faktor dengan SPSS-X	Ditemukan 10 faktor dalam penilaian <i>Corporate Quality Performance</i> beserta indikator-indikator nya.	10 Faktor dalam penilaian <i>Corporate Quality Performance</i> 1. <i>People and customer management</i> 2. <i>Supplier partnership</i> 3. <i>Communication of improvement information</i> 4. <i>Customer satisfaction orientation</i> 5. <i>External Interface Management</i> 6. <i>Strategic Quality Management</i> 7. <i>Team work structures for improvement</i> 8. <i>Operational Quality Planning</i> 9. <i>Quality improvement measurement system</i> . 10. <i>Corporate quality culture</i> .

LAMPIRAN 2 KUESIONER UNTUK SURVEY PENDAHULUAN



MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI PASCASARJANA TEKNIK SIPIL INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

INFORMASI RESPONDEN

1. Nama Responden :
2. Perusahaan :
3. Jabatan responden : (beri tanda ✓ pada kotak yang tersedia)
☐ Direktur ☐ Manajer Proyek ☐ Manajer..... ☐lainnya
4. Pengalaman bekerja di Perusahaan : tahun

No	Variabel yang mempengaruhi Kualitas Kontraktor di <i>Corporate Level</i>	TANGGAPAN	
		Relevan	Tidak Relevan
1	People and customer management		
2	Supplier partnership		
3	Communication of improvement information		
4	Customer satisfaction orientation		
5	External interface management		
6	Strategic quality management		
7	Team work structures for improvement		
8	Operational quality planning		
9	Quality improvement measurement system		
10	Corporate quality culture		
11	Management leadership		
12	Continuous improvement system		
13	Measurement and feedback		
14	Improvement tools and techniques		
15	Supplier quality management		
16	Systems and processes		
17	Resources		
18	Education and training		
19	Work environment and culture		

No	Variabel yang mempengaruhi Kualitas Kontraktor di <i>Corporate Level</i>	TANGGAPAN	
		Relevan	Tidak Relevan
20	Top management has a demonstrated commitment to quality		
21	Quality metrics or standards are kept		
22	Team-based quality improvement is actively supported		
23	Suppliers are expected to show active use of a quality management and control system		
24	Suppliers of critical goods and services are engaged in partnerships		
25	Outstanding suppliers are recognized through a formal award program		
26	Cost of quality data is collected, analyzed and published		
27	Formal process benchmarking uses company data to compare to competitors for process improvements.		
28	Leadership (role of leadership, quality culture)		
29	Design and development process & supplier management		
30	Production process and marketing (process control, management system, standardization, product inspection, sales and service)		
31	Knowledge management (measurement, analysis and improvement, education & training, quality tools and methods)		
32	Quality performance (physical quality, market performance, financial performance)		
33	Employee use of quality-related problem solving techniques is actively supported		
34	Committed leadership		
35	Motivated employees		
36	Robust processes		
37	High-value products		
38	Customer satisfaction/service data for key indicators are actively accumulated and analyzed		
39	Customer data are used to make internal quality improvements		
40	Customer complaints are tracked and managed through a formal complaint system with feedback		
41	Customer service standards are kept		
42	Increasing customer enthusiasm		
43	Solid business results		
44	Safe employment		
45	Ensured social reputation		
46	Top management commitment		
47	Supplier management		
48	Use of technology		
49	Quality management systems		
50	Leadership		
51	Culture		
52	Process mangement		

No	Variabel yang mempengaruhi Kualitas Kontraktor di <i>Corporate Level</i>	TANGGAPAN	
		Relevan	Tidak Relevan
53	Strategic planning		
54	Continous improvement		
55	Resources		
56	Management of the organisation		
57	Environmental sensing		
58	Learning organisation attributes		
59	Attitude to change		
60	Attitude to quality		
61	Leadership		
62	Investment in staff		
63	Alignment		
64	Kompetensi manajer proyek		
65	Dukungan dari manajemen puncak beserta kompetensi mereka		
66	Interaksi di antara peserta proyek		
67	Kompetensi pemilik proyek		
68	Monitoring serta umpan balik dari peserta proyek		

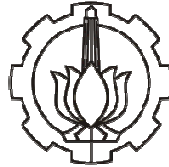
No	Variabel yang mempengaruhi Kualitas Produk Kontraktor di <i>Project Level</i>	TANGGAPAN	
		Relevan	Tidak Relevan
1	Performance		
2	Features		
3	Reliability		
4	Conformance		
5	Durability		
6	Serviceability		
7	Aesthetics		
8	Perceived quality		
9	Construction specific factors		

No	Variabel yang mempengaruhi Kualitas Jasa Kontraktor di <i>Project Level</i>	TANGGAPAN	
		Relevan	Tidak Relevan
1	Time		
2	Timeliness		
3	Completeness		
4	Courtesy		
5	Consistency		
6	Accessibility & convenience		
7	Accuracy		
8	Responsiveness		

No	Variabel yang mempengaruhi Kualitas Jasa Kontraktor di <i>Project Level</i>	TANGGAPAN	
		Relevan	Tidak Relevan
9	Reliability		
10	Communication		
11	Credibility		
12	Security		
13	Competence		
14	Tangibles		
15	Understanding /knowing customers		
16	Assurance		
17	Empathy		
18	Recovery		
19	Customer satisfaction		
20	Professionalism and skills		
21	Attitudes and behaviour		
22	Accessibility and flexibility		
23	Reliability and trustworthiness		
24	Recovery		
25	Reputation and credibility		

LAMPIRAN 3 KUESIONER KUALITAS KONTRAKTOR

DI CORPORATE LEVEL



MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI PASCASARJANA TEKNIK SIPIL INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

Kepada Yth.

Kami mahasiswa pascasarjana Institut Teknologi Sepuluh Nopember yang saat ini sedang mengerjakan Tesis yang berjudul : **Model Penilaian *Quality Management Maturity* Pada Perusahaan Kontraktor**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengusulkan Model Penilaian *Quality Management Maturity* Pada Perusahaan Kontraktor. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu bisa menjadi rujukan bagi praktisi untuk pengukuran QMM (*Quality Management Maturity*) di Perusahaan Kontraktor.

Oleh karena itu kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk bersedia meluangkan sedikit waktu guna mengisi kuesioner ini yang nantinya akan sangat kami butuhkan dalam melengkapi bahan penelitian, sebelumnya kami mengucapkan terima kasih atas kesedian Bapak/Ibu untuk melungkan waktunya.

Hormat kami,

Contact Person:

Franciska Lisa Permatasari

(0811375335) / Email : franciska.lisa@yahoo.com)

INFORMASI RESPONDEN

1. Nama Responden :

2. Perusahaan :

3. Jabatan responden : (beri tanda ✓ pada kotak yang tersedia)

☐ Direktur ☐ Manajer Proyek ☐ Manajer..... ☐lainnya

4. Pengalaman bekerja di Perusahaan : tahun

KETERANGAN TATA CARA PENGISIAN

Isilah kolom yang tersedia pada tabel dengan memberikan tanda (✓) pada satu kotak yang sudah disediakan dari 5 penilaian dengan kriteria sebagai berikut :

Untuk kuesioner di tingkat perusahaan, **berdasarkan frekuensi terjadinya, seberapa seringkah pernyataan-pernyataan berikut ini dilakukan di Perusahaan Anda ?**

Skor 1 = Tidak pernah dilakukan

Skor 2 = Jarang dilakukan

Skor 3 = Cukup sering dilakukan

Skor 4 = Sangat sering dilakukan

Skor 5 = Selalu dilakukan

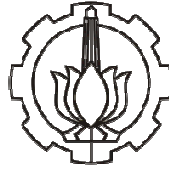
SURVEI KUALITAS UNTUK PERUSAHAAN						
No	Pernyataan	1	2	3	4	5
C1	Adanya program manajemen HRD untuk karyawan Perusahaan Anda sejalan dengan rencana kinerja kualitas perusahaan.					
	Karyawan Perusahaan Anda menjaga relasi dengan pelanggan.					
	Perusahaan Anda menggunakan proses dan sistem penilaian kinerja untuk mengevaluasi karyawan.					
C2	Adanya jaminan kualitas dari pemasok / <i>supplier</i> .					
	Adanya usaha dari Perusahaan Anda untuk meningkatkan kualitas dari pemasok / <i>supplier</i> .					
C3	<i>Project Manager</i> dalam Perusahaan Anda berkomunikasi secara efektif termasuk dengan <i>Project Manager</i> lainnya untuk proyek yang berkaitan.					
	Perusahaan Anda menganalisis dan menerapkan pelajaran dari proyek-proyek sebelumnya.					
	Perusahaan Anda mendukung komunikasi yang terbuka di semua level.					
	Perusahaan Anda menyediakan pelatihan dan pengembangan sumber daya manajemen proyek.					
C4	Adanya komitmen untuk menjamin kualitas dari Perusahaan Anda kepada pelanggan.					
	Perusahaan Anda menjadikan produk dan kebijakan pesaing sebagai tolok ukur.					
C5	Perusahaan Anda ikut bertanggung jawab untuk kesehatan dan keselamatan di masyarakat serta di lingkungan Perusahaan.					
	Perusahaan Anda mendukung keanggotaan dalam komunitas manajemen proyek eksternal (misalnya asosiasi profesional).					

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
C6	Adanya alokasi biaya di Perusahaan Anda untuk mendukung peningkatan kualitas.					
	Semua yang berkepentingan (<i>stakeholders/</i> pemangku kepentingan) dalam proyek berminat untuk ikut terlibat dalam menetapkan arah proyek.					
	Tujuan dan sasaran Perusahaan Anda telah dikomunikasikan dan dipahami oleh tim proyek dalam pencapaian kualitas.					
	Eksekutif Perusahaan Anda terlibat langsung dalam arah manajemen proyek, dan mereka menunjukkan pengetahuan dan dukungan ke arah itu.					
	Perusahaan Anda memiliki kebijakan yang menggambarkan standarisasi, pengukuran, pengendalian, dan perbaikan terus-menerus dari proses manajemen proyek.					
C7	Perusahaan Anda menetapkan peran dan tanggung jawab dari <i>Project Manager</i> untuk semua proyek.					
	Perusahaan Anda menciptakan lingkungan kerja yang mendukung prestasi pribadi dan profesional.					
	Perusahaan Anda memiliki struktur organisasi yang mendukung komunikasi yang efektif dan kolaborasi antara proyek-proyek untuk hasil kualitas yang lebih baik dari proyek tersebut.					
C8	Perusahaan Anda menetapkan dan menggunakan standar dokumentasi proses di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> .					
C9	Sistem manajemen kualitas Perusahaan Anda ditinjau oleh sebuah badan / institusi independen.					
	Perusahaan Anda menggunakan sistem kinerja standar dan formal untuk mengevaluasi individu dan tim proyek pada kinerja proyek mereka serta hasil keseluruhan proyek.					
	Perusahaan Anda menetapkan dan menggunakan pengukuran di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> .					
	Perusahaan Anda menetapkan dan melaksanakan kontrol di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk mengelola stabilitas <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> .					
	Perusahaan Anda mengidentifikasi, menilai, dan melaksanakan perbaikan di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i> .					
C10	Perusahaan Anda terus meningkatkan kualitas pada proyek-proyek untuk mencapai kepuasan pelanggan.					
	Perusahaan Anda memiliki program untuk mencapai <i>quality management maturity</i> .					

halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN 4 KUESIONER KUALITAS KONTRAKTOR

DI PROJECT LEVEL



MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI PASCASARJANA TEKNIK SIPIL INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

Kepada Yth.

Kami mahasiswa pascasarjana Institut Teknologi Sepuluh Nopember yang saat ini sedang mengerjakan Tesis yang berjudul : **Model Penilaian *Quality Management Maturity* Pada Perusahaan Kontraktor**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengusulkan Model Penilaian *Quality Management Maturity* Pada Perusahaan Kontraktor. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu bisa menjadi rujukan bagi praktisi untuk pengukuran QMM (*Quality Management Maturity*) di Perusahaan Kontraktor.

Oleh karena itu kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk bersedia meluangkan sedikit waktu guna mengisi kuesioner ini yang nantinya akan sangat kami butuhkan dalam melengkapi bahan penelitian, sebelumnya kami mengucapkan terima kasih atas kesedian Bapak/Ibu untuk melungkan waktunya.

Hormat kami,

Contact Person:

Franciska Lisa Permatasari

(0811375335) / Email : franciska.lisa@yahoo.com)

INFORMASI RESPONDEN

1. Nama Responden :

2. Perusahaan :

3. Jabatan responden : (beri tanda ✓ pada kotak yang tersedia)

☐ Direktur ☐ Manajer Proyek ☐ Manajer..... ☐lainnya

4. Pengalaman bekerja di Perusahaan : tahun

KETERANGAN TATA CARA PENGISIAN

Isilah kolom yang tersedia pada tabel dengan memberikan tanda (✓) pada satu kotak yang sudah disediakan dari 5 penilaian dengan kriteria sebagai berikut :

Persepsi pelanggan:

Skor 1 = Sangat tidak setuju
Skor 2 = Tidak setuju
Skor 3 = Cukup setuju
Skor 4 = Setuju
Skor 5 = Sangat setuju

Nama Kontraktor :
Nama Proyek/ Tahun :

SURVEI KUALITAS PRODUK UNTUK PROYEK						
No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
P1	Setujukah Anda bahwa produk konstruksi yang dihasilkan telah berfungsi sesuai maksud dan kebutuhan Anda ?					
P2	Setujukah Anda bahwa fitur-fitur yang melengkapi produk konstruksi tersebut juga berfungsi dengan baik ?					
P3	Setujukah Anda bahwa produk konstruksi bisa digunakan sampai jangka waktu yang ditentukan, tanpa kegagalan? (misalnya atap tidak bocor)					
P4	Setujukah Anda bahwa hasil pekerjaan konstruksi tersebut telah memenuhi standar desain dan spesifikasi yang Anda inginkan ?					
P5	Setujukah Anda bahwa produk konstruksi tersebut tahan digunakan berulang kali sebelum waktunya penggantian ? (misalnya kekuatan pintu dan jendela yang berulang kali dibuka tutup)					
P6	Setujukah Anda bahwa kontraktor cepat, baik, dan berkompeten dalam pemeliharaan produk konstruksi ?					
P7	Setujukah Anda bahwa Anda puas terhadap hasil pekerjaan konstruksi (meliputi tampilan, perasaan, suara, selera, atau suasana) ?					
P8	Setujukah Anda bahwa Anda puas terhadap kualitas hasil pekerjaan konstruksi secara keseluruhan (termasuk puas terhadap kontraktor pelaksana proyek) ?					

SURVEI KUALITAS JASA UNTUK PROYEK						
No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
S1	Setujukah Anda bahwa Kontraktor menyediakan jasa sesuai yang dijanjikan ?					
	Setujukah Anda bahwa Kontraktor dapat diandalkan dalam menangani masalah Anda?					
	Setujukah Anda bahwa Kontraktor telah melayani secara benar semenjak pertama kali ?					
	Setujukah Anda bahwa Kontraktor menyampaikan jasa/ layanan sesuai dengan waktu yang dijanjikan ?					
	Setujukah Anda bahwa Kontraktor menyimpan catatan/ dokumen proyek tanpa kesalahan ?					
S2	Setujukah Anda bahwa Kontraktor menginformasikan kepada Anda tentang kepastian waktu penyampaian jasa / layanan ?					
	Setujukah Anda bahwa Kontraktor menyediakan layanan yang segera/ cepat kepada Anda ?					
	Setujukah Anda bahwa Kontraktor menyediakan penyedia jasa / layanan untuk membantu Anda ?					
	Setujukah Anda bahwa Kontraktor memiliki kesiapan untuk merespon permintaan Anda ?					
S3	Setujukah Anda bahwa Anda merasa percaya pada karyawan perusahaan konstruksi / Kontraktor tersebut?					
	Setujukah Anda bahwa karyawan perusahaan konstruksi / Kontraktor membuat Anda merasa aman sewaktu melakukan transaksi ?					
	Setujukah Anda bahwa karyawan perusahaan konstruksi / Kontraktor secara konsisten bersikap sopan ?					
	Setujukah Anda bahwa karyawan perusahaan konstruksi / Kontraktor mampu menjawab pertanyaan Anda ?					
S4	Setujukah Anda bahwa Kontraktor memberikan perhatian secara individual kepada Anda ?					
	Setujukah Anda bahwa karyawan perusahaan konstruksi / Kontraktor memperlakukan Anda secara penuh perhatian ?					
	Setujukah Anda bahwa Kontraktor /Perusahaan konstruksi sungguh-sungguh mengutamakan kepentingan Anda ?					
	Setujukah Anda bahwa Karyawan perusahaan konstruksi/ Kontraktor memahami kebutuhan Anda ?					
	Setujukah Anda bahwa waktu operasional (jam kantor) perusahaan konstruksi adalah nyaman ?					
S5	Setujukah Anda bahwa perusahaan konstruksi / Kontraktor memiliki peralatan yang modern ?					
	Setujukah Anda bahwa fasilitas dari perusahaan konstruksi / Kontraktor memiliki daya tarik visual ?					
	Setujukah Anda bahwa karyawan perusahaan konstruksi / Kontraktor tersebut berpenampilan rapi dan professional ?					
	Setujukah Anda bahwa materi-materi yang berkaitan dengan jasa Kontraktor tersebut memiliki daya tarik visual ?					

halaman ini sengaja dikosongkan

**LAMPIRAN 5 TABEL r DAN HASIL UJI VALIDITAS & UJI RELIABILITAS
DATA PENELITIAN DENGAN PROGRAM SPSS 16**

Tabel r

Tabel r untuk df = 1 - 50					
df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524

Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Data Penelitian dengan Program SPSS 16

Kualitas di Corporate Level

Uji Validitas

Correlations

Correlations												
		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	Total_Skor
VAR00001	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 6	.809 .051 6	1.000** .000 6	.875' .023 6	.878' .021 6	.875' .023 6	.878' .021 6	.809 .051 6	1.000** .000 6	1.000** .000 6	.962** .002 6
VAR00002	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.809 .051 6	1 .009 6	.809 .051 6	.918** .010 6	.614 .194 6	.918** .010 6	.614 .194 6	1.000** .000 6	.809 .051 6	.809 .051 6	.916** .010 6
VAR00003	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1.000** .000 6	.809 .051 6	1 .009 6	.875' .023 6	.878' .021 6	.875' .023 6	.878' .021 6	.809 .051 6	1.000** .000 6	1.000** .000 6	.962** .002 6
VAR00004	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.875' .023 6	.918** .010 6	.875' .023 6	1 .069 6	.777 .000 6	1.000** .069 6	.777 .010 6	.918** .023 6	.875' .023 6	.875' .023 6	.966** .002 6
VAR00005	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.878' .021 6	.614 .194 6	.878' .021 6	.777 .069 6	1 .069 6	.777 .000 6	1.000** .194 6	.614 .021 6	.878' .021 6	.878' .021 6	.859' .028 6
VAR00006	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.875' .023 6	.918** .010 6	.875' .023 6	1.000** .000 6	.777 .069 6	1 .069 6	.777 .010 6	.918** .023 6	.875' .023 6	.875' .023 6	.966** .002 6
VAR00007	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.878' .021 6	.614 .194 6	.878' .021 6	.777 .069 6	1.000** .000 6	.777 .069 6	1 .069 6	.614 .021 6	.878' .021 6	.878' .021 6	.859' .028 6
VAR00008	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.809 .051 6	1.000** .000 6	.809 .051 6	.918** .010 6	.614 .194 6	.918** .010 6	.614 .194 6	1 .051 6	.809 .051 6	.809 .051 6	.916** .010 6
VAR00009	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1.000** .000 6	.809 .051 6	1.000** .000 6	.875' .023 6	.878' .021 6	.875' .023 6	.878' .021 6	.809 .051 6	1 .000 6	1.000** .000 6	.962** .002 6
VAR00010	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1.000** .000 6	.809 .051 6	1.000** .000 6	.875' .023 6	.878' .021 6	.875' .023 6	.878' .021 6	.809 .051 6	1.000** .000 6	1 .000 6	.962** .002 6
Total_Skor	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.962** .002 6	.916** .010 6	.962** .002 6	.966** .002 6	.859' .028 6	.966** .002 6	.859' .028 6	.916** .010 6	.962** .002 6	.962** .002 6	1 6

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	6	100.0
Excluded ^a	0	.0
Total	6	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.976	.984	10

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	29.5000	79.100	.954	.	.973
VAR00002	30.1667	72.167	.889	.	.975
VAR00003	29.5000	79.100	.954	.	.973
VAR00004	29.6667	70.267	.955	.	.972
VAR00005	29.6667	81.067	.834	.	.976
VAR00006	29.6667	70.267	.955	.	.972
VAR00007	29.6667	81.067	.834	.	.976
VAR00008	30.1667	72.167	.889	.	.975
VAR00009	29.5000	79.100	.954	.	.973
VAR00010	29.5000	79.100	.954	.	.973

Kualitas Produk di *Project Level*

Data Kuesioner

R	SOAL								Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	32
2	3	3	4	3	2	2	3	2	22
3	4	4	2	4	2	3	3	4	26
4	2	3	2	1	3	2	2	1	16
5	4	3	2	3	4	4	4	2	26
6	4	4	4	5	4	3	4	4	32
7	5	5	5	5	5	4	5	5	39
8	4	3	2	4	3	3	4	4	27
9	4	4	4	3	4	4	2	3	28

Uji Validitas

Correlations

Correlations										
		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	Total_Skor
VAR00001	Pearson Correlation	1	.707*	.430	.863**	.575	.800**	.723*	.858**	.923**
	Sig. (2-tailed)		.033	.248	.003	.105	.010	.028	.003	.000
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00002	Pearson Correlation	.707*	1	.686*	.667*	.581	.566	.407	.770*	.831**
	Sig. (2-tailed)	.033		.041	.050	.101	.112	.277	.015	.005
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00003	Pearson Correlation	.430	.686*	1	.496	.524	.319	.319	.444	.668*
	Sig. (2-tailed)	.248	.041		.175	.147	.403	.402	.231	.049
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00004	Pearson Correlation	.863**	.667*	.496	1	.377	.472	.776*	.924**	.887**
	Sig. (2-tailed)	.003	.050	.175		.317	.200	.014	.000	.001
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00005	Pearson Correlation	.575	.581	.524	.377	1	.756*	.514	.389	.714*
	Sig. (2-tailed)	.105	.101	.147	.317		.018	.157	.300	.031
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00006	Pearson Correlation	.800**	.566	.319	.472	.756*	1	.460	.525	.733*
	Sig. (2-tailed)	.010	.112	.403	.200	.018		.212	.147	.025
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00007	Pearson Correlation	.723*	.407	.319	.776*	.514	.460	1	.674*	.771*
	Sig. (2-tailed)	.028	.277	.402	.014	.157	.212		.047	.015
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00008	Pearson Correlation	.858**	.770*	.444	.924**	.389	.525	.674*	1	.882**
	Sig. (2-tailed)	.003	.015	.231	.000	.300	.147	.047		.002
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Total_Skor	Pearson Correlation	.923**	.831**	.668*	.887**	.714*	.733*	.771*	.882**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.005	.049	.001	.031	.025	.015	.002	
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	9	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	9	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.911	.921	8

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	23.7778	33.194	.900	.952	.888
VAR00002	23.8889	35.361	.793	.835	.899
VAR00003	24.3333	33.500	.545	.647	.917
VAR00004	24.0000	29.750	.834	.943	.889
VAR00005	24.1111	34.111	.624	.800	.907
VAR00006	24.3333	35.250	.665	.899	.905
VAR00007	24.1111	33.361	.695	.776	.901
VAR00008	24.3333	29.250	.823	.921	.891

Kualitas Jasa di *Project Level*

Data Kuesioner

R	SOAL																			Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	74
2	2	2	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	67
3	2	4	4	3	3	4	2	3	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	75
4	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	4	4	3	3	3	2	2	2	3	51
5	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	63
6	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	70
7	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	78
8	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	60
9	3	3	4	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	5	4	5	4	67

Uji Validitas

Correlations

		Correlations																				
		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	VAR00013	VAR00014	VAR00015	VAR00016	VAR00017	VAR00018	VAR00019	Total_Skor	
VAR00001	Pearson Correlation	1	.648	.374	.546	.366	.461	.457	.128	.262	-.027	-.483	-.514	.166	-.271	-.271	.223	.069	-.065	-.454	.280	
	Sig. (2-tailed)		.059	.322	.333	.212	.212	.216	.743	.497	.945	.177	.156	.669	.480	.480	.564	.881	.887	.220	.466	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00002	Pearson Correlation	.648	1	.717	.523	.701	.884	.245	.403	.707	.416	.164	.247	.730	.182	.182	.279	.427	.213	.109	.750	
	Sig. (2-tailed)			.030	.148	.035	.002	.525	.282	.033	.266	.673	.522	.026	.639	.639	.466	.251	.582	.781	.070	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00003	Pearson Correlation	.374	.717	1	.000	.538	.580	.342	.562	.700	.580	.228	.344	.732	.580	.580	.803	.803	.770	.347	.907	
	Sig. (2-tailed)				1.000	.135	.101	.367	.115	.036	.101	.553	.365	.025	.101	.101	.009	.009	.015	.360	.001	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00004	Pearson Correlation	.546	.366	.000	1	.452	.671	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	-.335	-.335	-.424	-.212	-.485	-.601	.061	
	Sig. (2-tailed)			1.000		.222	.048	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.378	.378	.255	.584	.185	.087	.875	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00005	Pearson Correlation	.366	.701	.538	.452	1	.775	.636	.841	.769	.775	.426	.320	.562	.472	.472	.149	.341	.114	-.081	.780	
	Sig. (2-tailed)						.014	.065	.005	.015	.014	.252	.402	.115	.200	.200	.702	.369	.771	.037	.013	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00006	Pearson Correlation	.461	.884	.580	.671	.775	1	.135	.438	.614	.550	.385	.474	.570	.100	.100	.032	.316	.024	.060	.671	
	Sig. (2-tailed)							.729	.238	.079	.125	.292	.197	.109	.798	.798	.936	.407	.951	.879	.048	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00007	Pearson Correlation	.457	.245	.342	.000	.636	.135	1	.795	.562	.438	-.187	-.320	.237	.438	.438	.426	.235	.179	-.282	.498	
	Sig. (2-tailed)					.065	.729	.010	.010	.115	.238	.631	.402	.540	.238	.238	.252	.544	.645	.462	.173	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00008	Pearson Correlation	.128	.403	.562	.000	.841	.438	.795	1	.828	.742	.293	.320	.503	.742	.742	.426	.426	.325	.081	.775	
	Sig. (2-tailed)						.238	.010	.006	.006	.022	.444	.402	.168	.022	.022	.252	.252	.393	.837	.014	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00009	Pearson Correlation	.262	.707	.700	.000	.769	.614	.562	.828	1	.614	.243	.416	.731	.614	.614	.444	.444	.338	.367	.846	
	Sig. (2-tailed)					.015	.079	.115	.006	.006	.079	.529	.265	.025	.079	.079	.231	.231	.373	.331	.004	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00010	Pearson Correlation	-.027	.416	.580	.000	.775	.560	.438	.742	.614	1	.751	.474	.570	.560	.550	.316	.601	.458	.329	.781	
	Sig. (2-tailed)					.014	.238	.022	.079	.079		.020	.197	.109	.125	.125	.407	.087	.215	.388	.013	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00011	Pearson Correlation	-.483	.164	.229	.000	.426	.395	-.187	.293	.243	.751	1	.750	.381	.395	.395	-.100	.360	.267	.449	.417	
	Sig. (2-tailed)					.252	.292	.631	.444	.529	.020		.020	.311	.292	.292	.798	.356	.488	.226	.264	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00012	Pearson Correlation	-.514	.247	.344	.000	.320	.474	-.320	.320	.416	.474	.750	1	.416	.474	.474	.000	.300	.229	.567	.434	
	Sig. (2-tailed)					.402	.197	.402	.402	.265	.197	.020		.265	.197	.197	.1000	.433	.554	.111	.243	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00013	Pearson Correlation	.166	.730	.732	.000	.562	.570	.237	.503	.731	.570	.381	.416	1	.570	.570	.555	.804	.613	.577	.884	
	Sig. (2-tailed)					.115	.109	.540	.168	.025	.109	.311	.265		.109	.109	.121	.009	.079	.104	.003	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00014	Pearson Correlation	-.271	.182	.580	-.335	.472	.100	.438	.742	.614	.550	.395	.474	.570	1	1.000	.601	.601	.675	.329	.698	
	Sig. (2-tailed)					.9	.9	.9	.9	.9	.9	.9	.9	.9			.087	.087	.046	.388	.036	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	.087	.087	.046	.388	.036	
VAR00015	Pearson Correlation	-.271	.182	.580	-.335	.472	.100	.438	.742	.614	.550	.395	.474	.570	1.000	1	.601	.601	.675	.329	.698	
	Sig. (2-tailed)						.9	.9	.9	.9	.9	.9	.9	.9			.087	.087	.046	.388	.036	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	.087	.087	.046	.388	.036	
VAR00016	Pearson Correlation	.223	.279	.803	-.424	.149	.032	.426	.426	.444	.316	-.100	.000	.555	.601	.601	1	.820	.900	.359	.664	
	Sig. (2-tailed)					.702	.936	.252	.252	.231	.407	.788	1.000	.121	.087	.087	.007	.007	.001	.343	.051	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00017	Pearson Correlation	.069	.427	.803	-.212	.341	.316	.235	.426	.444	.601	.350	.300	.804	.601	.601	.820	.900	.529	.803		
	Sig. (2-tailed)					.369	.407	.544	.393	.231	.087	.366	.433	.009	.087	.087	.007	.007	.001	.143	.009	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00018	Pearson Correlation	-.065	.213	.770	-.485	.114	.024	.179	.325	.338	.458	.267	.229	.613	.675	.675	.900	.900	.533	.665		
	Sig. (2-tailed)					.165	.771	.951	.393	.373	.215	.488	.554	.079	.046	.046	.001	.001	.139	.051		
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
VAR00019	Pearson Correlation	-.454	.109	.347	-.601	-.081	.060	-.282	.081	.367	.329	.449	.567	.577	.329	.329	.359	.529	.533	.1	.368	
	Sig. (2-tailed)					.837	.879	.462	.837	.331	.388	.226	.462	.111	.104	.388	.388	.343	.143	.139	.329	
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Total_Skor	Pearson Correlation	.280	.750	.907	.061	.780	.671	.488	.775	.846	.781	.417	.434	.864	.689	.689	.664	.803	.665	.368	1	
	Sig. (2-tailed)					.013	.048	.173	.014	.004	.013	.264	.243	.003	.036	.036	.051	.009	.051	.329		
	N		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Data Kuesioner kedua

R	SOAL												Σ
	2	3	5	6	8	9	10	13	14	15	17		
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44	
2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	39	
3	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	5	44	
4	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	28	
5	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	37	
6	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	40	
7	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	47	
8	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	4	33	
9	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	38	

Uji Validitas kedua

Correlations													
		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	Total_Skor
VAR00001	Pearson Correlation	1	.717 [*]	.701 [*]	.884 ^{**}	.403	.707	.416	.730 [*]	.182	.182	.427	.764 [*]
	Sig. (2-tailed)		.030	.035	.002	.282	.033	.266	.026	.639	.639	.251	.017
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00002	Pearson Correlation	.717 [*]	1	.538	.580	.562	.700 [*]	.580	.732 [*]	.580	.580	.803 ^{**}	.881 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.030		.135	.101	.115	.036	.101	.025	.101	.101	.009	.003
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00003	Pearson Correlation	.701 [*]	.538	1	.775 [*]	.841 ^{**}	.769 [*]	.775 [*]	.562	.472	.472	.341	.840 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.035	.135		.014	.005	.015	.014	.115	.200	.200	.369	.005
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00004	Pearson Correlation	.884 ^{**}	.580	.775 [*]	1	.438	.614	.550	.570	.100	.100	.316	.708 [*]
	Sig. (2-tailed)	.002	.101	.014		.238	.079	.125	.109	.798	.798	.407	.033
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00005	Pearson Correlation	.403	.562	.841 ^{**}	.438	1	.828 ^{**}	.742 [*]	.503	.742 [*]	.742 [*]	.426	.818 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.282	.115	.005	.238		.006	.022	.168	.022	.022	.252	.007
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00006	Pearson Correlation	.707 [*]	.700 [*]	.769 [*]	.614	.828 ^{**}	1	.614	.731 [*]	.614	.614	.444	.880 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.033	.036	.015	.079	.006		.079	.025	.079	.079	.231	.002
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00007	Pearson Correlation	.416	.580	.775 [*]	.550	.742 [*]	.614	1	.570	.550	.550	.601	.788 [*]
	Sig. (2-tailed)	.266	.101	.014	.125	.022	.079		.109	.125	.125	.087	.012
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00008	Pearson Correlation	.730 [*]	.732 [*]	.562	.570	.503	.731 [*]	.570	1	.570	.570	.804 ^{**}	.853 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.026	.025	.115	.109	.168	.025	.109		.109	.109	.009	.004
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00009	Pearson Correlation	.182	.580	.472	.100	.742 [*]	.614	.550	.570	1	1.000 ^{**}	.601	.708 [*]
	Sig. (2-tailed)	.639	.101	.200	.798	.022	.079	.125	.109		.000	.087	.033
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00010	Pearson Correlation	.182	.580	.472	.100	.742 [*]	.614	.550	.570	1.000 ^{**}	1	.601	.708 [*]
	Sig. (2-tailed)	.639	.101	.200	.798	.022	.079	.125	.109	.000		.087	.033
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
VAR00011	Pearson Correlation	.427	.803 ^{**}	.341	.316	.426	.444	.601	.804 ^{**}	.601	.601	1	.734 [*]
	Sig. (2-tailed)	.251	.009	.369	.407	.252	.231	.087	.009	.087	.087		.024
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Total_Skor	Pearson Correlation	.764 [*]	.861 ^{**}	.840 ^{**}	.708 [*]	.818 ^{**}	.880 ^{**}	.788 [*]	.853 ^{**}	.708 [*]	.708 [*]	.734 [*]	1
	Sig. (2-tailed)	.017	.003	.005	.033	.007	.002	.012	.004	.033	.033	.024	
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	9	100.0
Excluded ^a	0	.0
Total	9	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.931	.939	11

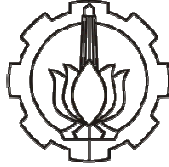
Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	35.4444	26.528	.676	.	.932
VAR00002	35.4444	27.778	.823	.	.920
VAR00003	36.0000	27.500	.793	.	.921
VAR00004	35.3333	30.500	.658	.	.928
VAR00005	35.7778	27.694	.766	.	.923
VAR00006	35.0000	28.750	.853	.	.920
VAR00007	35.3333	30.000	.751	.	.925
VAR00008	34.7778	28.944	.821	.	.921
VAR00009	35.3333	30.500	.658	.	.928
VAR00010	35.3333	30.500	.658	.	.928
VAR00011	35.1111	28.111	.657	.	.929

halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN 6

KUESIONER UNTUK METODE *PAIRWISE COMPARISON*



MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI PASCASARJANA TEKNIK SIPIL INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

Kepada Yth.

Kami mahasiswa pascasarjana Institut Teknologi Sepuluh Nopember yang saat ini sedang mengerjakan Tesis yang berjudul : **Model Penilaian *Quality Management Maturity* Pada Perusahaan Kontraktor**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengusulkan Model Penilaian *Quality Management Maturity* Pada Perusahaan Kontraktor. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu bisa menjadi rujukan bagi praktisi untuk pengukuran QMM (*Quality Management Maturity*) di Perusahaan Kontraktor.

Oleh karena itu kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk bersedia meluangkan sedikit waktu guna mengisi kuesioner ini yang nantinya akan sangat kami butuhkan dalam melengkapi bahan penelitian, sebelumnya kami mengucapkan terima kasih atas kesedian Bapak/Ibu untuk melungkan waktunya.

Hormat kami,

Contact Person:

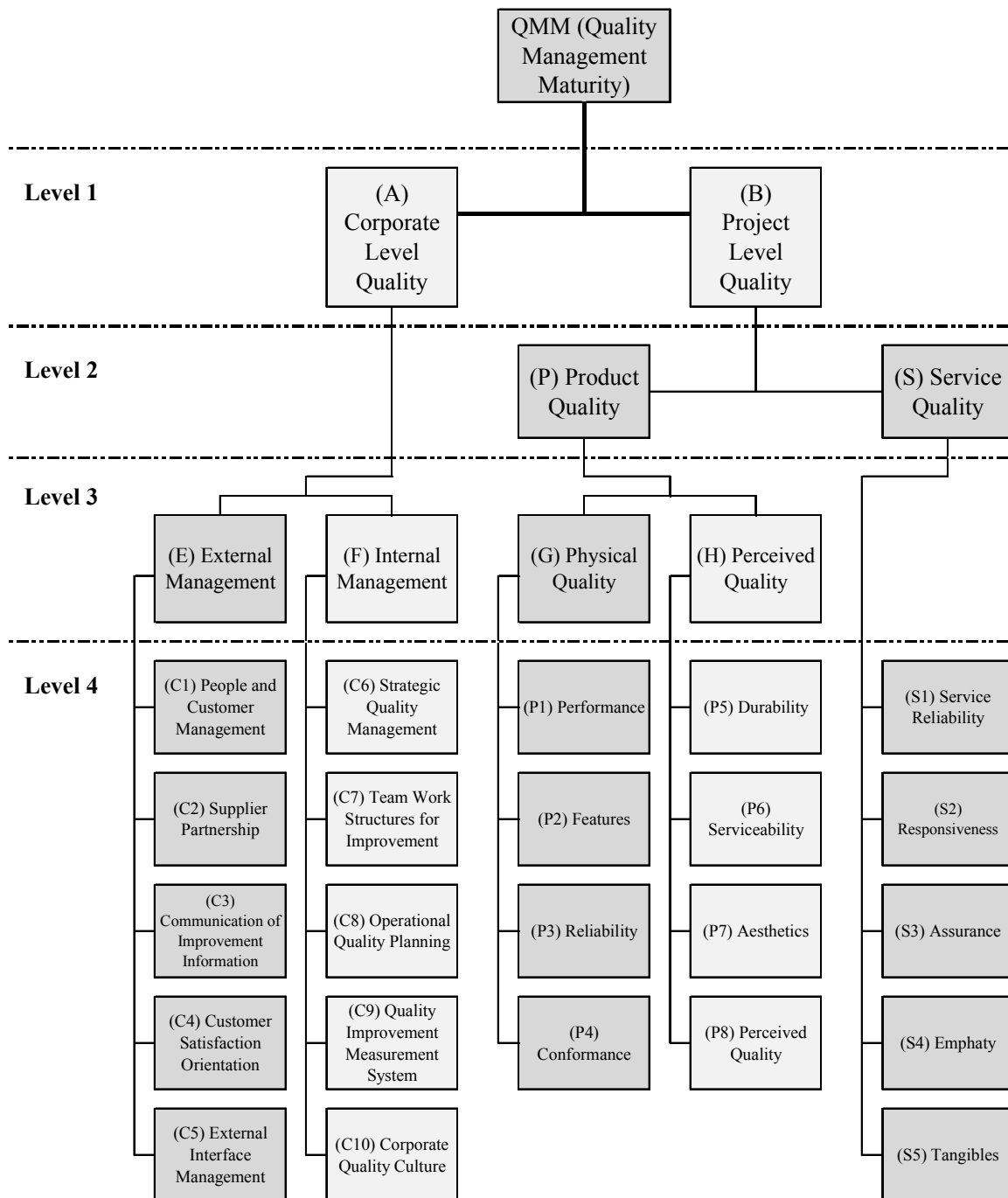
Franciska Lisa Permatasari

(0811375335) / Email : franciska.lisa@yahoo.com)

INFORMASI RESPONDEN

1. Nama Responden :
2. Perusahaan :
3. Jabatan responden : (beri tanda ✓ pada kotak yang tersedia)
☐ Direktur ☐ Manajer Proyek ☐ Manajer..... ☐lainnya
4. Pengalaman bekerja di Perusahaan : tahun

Kuesioner Pembobotan Variabel dengan Metode *Pairwise Comparison*



Gambar Hirarki Variabel yang akan dipakai dalam penelitian

Level 1

No	Indikator Penilaian <i>Quality Management Maturity</i>		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	A	Corporate Level Quality	A atau B									
	B	Project Level Quality										

Level 2

No	Indikator Penilaian <i>Project Level Quality</i>		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	P	Product Quality	P atau S									
	S	Service Quality										

Level 3

No	Indikator Penilaian <i>Corporate Level Quality</i>		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	E	External Management	E atau F									
	F	Internal Management										
No	Indikator Penilaian <i>Product Quality</i>		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	G	Physical Quality	G atau H									
	H	Perceived Quality										

Level 4

No	Indikator Penilaian <i>Corporate Level Quality (External)</i>		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	C1	People and Customer Management	C1 atau C2									
	C2	Supplier Partnership										
2	C1	People and Customer Management	C1 atau C3									
	C3	Communication of Improvement Information										
3	C1	People and Customer Management	C1 atau C4									
	C4	Customer Satisfaction Orientation										
4	C1	People and Customer Management	C1 atau C5									
	C5	External Interface Management										
5	C2	Supplier Partnership	C2 atau C3									
	C3	Communication of Improvement Information										
6	C2	Supplier Partnership	C2 atau C4									
	C4	Customer Satisfaction Orientation										
7	C2	Supplier Partnership	C2 atau C5									
	C5	External Interface Management										

No	Indikator Penilaian <i>Corporate Level Quality (External)</i>		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	C3	Communication of Improvement Information	C3 atau C4									
	C4	Customer Satisfaction Orientation										
9	C3	Communication of Improvement Information	C3 atau C5									
	C5	External Interface Management										
10	C4	Customer Satisfaction Orientation	C4 atau C5									
	C5	External Interface Management										
No	Indikator Penilaian <i>Corporate Level Quality (Internal)</i>		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	C6	Strategic Quality Management	C6 atau C7									
	C7	Team Work Structures for Improvement										
2	C6	Strategic Quality Management	C6 atau C8									
	C8	Operational Quality Planning										
3	C6	Strategic Quality Management	C6 atau C9									
	C9	Quality Improvement Measurement System										
4	C6	Strategic Quality Management	C6 atau C10									
	C10	Corporate Quality Culture										
5	C7	Team Work Structures for Improvement	C7 atau C8									
	C8	Operational Quality Planning										
6	C7	Team Work Structures for Improvement	C7 atau C9									
	C9	Quality Improvement Measurement System										
7	C7	Team Work Structures for Improvement	C7 atau C10									
	C10	Corporate Quality Culture										
8	C8	Operational Quality Planning	C8 atau C9									
	C9	Quality Improvement Measurement System										
9	C8	Operational Quality Planning	C8 atau C10									
	C10	Corporate Quality Culture										
10	C9	Quality Improvement Measurement System	C9 atau C10									
	C10	Corporate Quality Culture										
No	Indikator Penilaian <i>Product Quality (Physical Quality)</i>		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	P1	Performance	P1 atau P2									
	P2	Features										
2	P1	Performance	P1 atau P3									
	P3	Reliability										

No	Indikator Penilaian <i>Product Quality</i> (<i>Physical Quality</i>)		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	P1	Performance	P1 atau P4									
	P4	Conformance										
4	P2	Features	P2 atau P3									
	P3	Reliability										
5	P2	Features	P2 atau P4									
	P4	Conformance										
6	P3	Reliability	P3 atau P4									
	P4	Conformance										
No	Indikator Penilaian <i>Product Quality</i> (<i>Perceived Quality</i>)		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	P5	Durability	P5 atau P6									
	P6	Serviceability										
2	P5	Durability	P5 atau P7									
	P7	Aesthetics										
3	P5	Durability	P5 atau P8									
	P8	Perceived Quality										
4	P6	Serviceability	P6 atau P7									
	P7	Aesthetics										
5	P6	Serviceability	P6 atau P8									
	P8	Perceived Quality										
6	P7	Aesthetics	P7 atau P8									
	P8	Perceived Quality										
No	Indikator Penilaian <i>Service Quality</i>		Lingkari pilihan yang lebih penting	Bobot Kepentingan (√ satu pilihan Anda)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	S1	Reliability	S1 atau S2									
	S2	Responsiveness										
2	S1	Reliability	S1 atau S3									
	S3	Assurance										
3	S1	Reliability	S1 atau S4									
	S4	Emphaty										
4	S1	Reliability	S1 atau S5									
	S5	Tangibles										
5	S2	Responsiveness	S2 atau S3									
	S3	Assurance										
6	S2	Responsiveness	S2 atau S4									
	S4	Emphaty										
7	S2	Responsiveness	S2 atau S5									
	S5	Tangibles										
8	S3	Assurance	S3 atau S4									
	S4	Emphaty										
9	S3	Assurance	S3 atau S5									
	S5	Tangibles										
10	S4	Emphaty	S4 atau S5									
	S5	Tangibles										

Tabel Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Elemen yang satu lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Elemen yang satu mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

PENJELASAN VARIABEL PENELITIAN

No	Variabel	Uraian
C1	<i>People and customer management</i> (Pengelolaan karyawan dan pelanggan)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Human resource management in line with company quality performance plans.</i> ◆ <i>Employee recognition/ measurement to support quality/ performance objective.</i> ◆ <i>Management of customer relations.</i> <p>Program manajemen HRD untuk karyawan sejalan dengan rencana kinerja kualitas perusahaan, karyawan menjaga relasi dengan pelanggan, serta menggunakan proses dan sistem penilaian kinerja untuk mengevaluasi karyawan.</p>
C2	<i>Supplier partnership</i> (Kemitraan dengan pemasok)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Assurance of supplier quality.</i> ◆ <i>Action to assist and improve the quality and expensiveness of suppliers.</i> ◆ <i>Strategic management of suppliers.</i> <p>Adanya jaminan kualitas dari pemasok dan usaha untuk meningkatkan kualitas dari pemasok.</p>
C3	<i>Communication of improvement information</i> (Komunikasi dan informasi perkembangan)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Determination of quality costs to support the prioritisation of improvements.</i> ◆ <i>Assessment of needs for quality trailing and subsequent delivery and review.</i> ◆ <i>Benchmarking of processes in non-competing organizations.</i> ◆ <i>Promotion of quality improvement with outside groups.</i> <p>Komunikasi antar <i>Project Manager</i> secara efektif untuk proyek terkait, adanya analisis dan penerapan pelajaran dari proyek sebelumnya, dukungan komunikasi yang terbuka di semua level, dan adanya pelatihan serta pengembangan sumber daya manajemen proyek.</p>
C4	<i>Customer satisfaction orientation</i> (Orientasi kepuasan pelanggan)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Commitments to customers through strengthening of warranties/policies, etc.</i> ◆ <i>Comparisons of customer satisfaction with competitors and internal indicators.</i> ◆ <i>Determination of improvements in customer satisfaction.</i> ◆ <i>Benchmarking of direct competitors' products and policies.</i> <p>Adanya komitmen untuk menjamin kualitas kepada pelanggan serta menjadikan produk dan kebijakan pesaing sebagai tolok ukur.</p>
C5	<i>External Interface Management</i> (Pengelolaan interaksi dengan eksternal)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Recognition of responsibilities for public health and safety, and the environment.</i> ◆ <i>Determination of customers' requirements.</i> ◆ <i>Integration of the design process with customer and operational requirements.</i> <p>Bertanggung jawab untuk kesehatan dan keselamatan di masyarakat serta lingkungan dan mendukung keanggotaan dalam komunitas manajemen proyek eksternal (misalnya asosiasi profesional).</p>
C6	<i>Strategic Quality Management</i> (Manajemen kualitas strategis)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Process control and improvement of core processes in accordance with design.</i> ◆ <i>Active leadership by managers in quality issues.</i> ◆ <i>Inclusion of employee well-being considerations in improvement activities.</i>

		<ul style="list-style-type: none"> ♦ <i>Senior executive commitment to quality through involvement and communications.</i> ♦ <i>Development/implementation of short-term plans/strategies focused on quality.</i> ♦ <i>Analysis of performance and cost data to support improvement priorities.</i> <p>Adanya alokasi biaya untuk mendukung peningkatan kualitas, keterlibatan semua yang berkepentingan dalam proyek untuk ikut dalam penetapan arah proyek, tujuan dan sasaran Perusahaan dikomunikasikan dan dipahami oleh tim proyek, eksekutif Perusahaan terlibat langsung dalam arah manajemen proyek, memiliki kebijakan yang menggambarkan standardisasi, pengukuran, pengendalian, dan perbaikan terus-menerus dari proses manajemen proyek.</p>
C7	<i>Team work structures for improvement</i> (Struktur tim kerja untuk perbaikan)	<ul style="list-style-type: none"> ♦ <i>Use of specific organizational structures to support quality improvement.</i> ♦ <i>Use of techniques to identify key processes, customers and suppliers.</i> <p>Perusahaan menetapkan peran dan tanggung jawab dari <i>Project Manager</i> untuk semua proyek, menciptakan lingkungan kerja yang mendukung prestasi pribadi dan profesional, serta memiliki struktur organisasi yang mendukung komunikasi yang efektif dan kolaborasi antara proyek-proyek untuk hasil kualitas yang lebih baik dari proyek tersebut.</p>
C8	<i>Operational Quality Planning</i> (Perencanaan kualitas operasional)	<ul style="list-style-type: none"> ♦ <i>Development/implementation of short-term plans/strategies focused on quality.</i> ♦ <i>Consideration of performance requirements in developing short terms goals.</i> <p>Perusahaan menetapkan dan menggunakan standar dokumentasi proses di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i>.</p>
C9	<i>Quality improvement measurement system</i> (Sistem pengukuran peningkatan kualitas)	<ul style="list-style-type: none"> ♦ <i>Assessment and improvement of processes, practices and products/services.</i> ♦ <i>Management of data/information to support quality improvement efforts.</i> ♦ <i>Procedures to ensure reliability and improvement of data gathering.</i> <p>Sistem manajemen kualitas Perusahaan ditinjau oleh sebuah badan independen, menggunakan sistem kinerja standar dan formal untuk mengevaluasi individu dan tim proyek pada kinerja proyek mereka serta hasil keseluruhan proyek, menetapkan dan menggunakan pengukuran, menetapkan dan melaksanakan kontrol, mengidentifikasi, menilai, dan melaksanakan perbaikan di tingkat proyek, tingkat program, dan tingkat portofolio untuk <i>Quality Planning, Quality Assurance, Performance Reporting, Quality Control</i>.</p>
C10	<i>Corporate quality culture</i> (Budaya kualitas perusahaan)	<ul style="list-style-type: none"> ♦ <i>Consideration of performance requirements in developing long-terms goals.</i> ♦ <i>Encouragement of a company wide culture committed to quality improvement.</i> <p>Perusahaan terus meningkatkan kualitas proyek untuk mencapai kepuasan pelanggan dan memiliki program untuk mencapai <i>quality management maturity</i>.</p>

	Proyek	Program	Portfolio
Cakupan	Proyek memiliki tujuan yang telah didefinisikan. Cakupan dielaborasi secara progresif melalui siklus hidup proyek.	Program memiliki cakupan yang lebih besar dan menyediakan keuntungan yang lebih signifikan.	Portfolio memiliki sebuah cakupan organisasional yang bisa berubah sesuai dengan tujuan strategis organisasi.
Perubahan	Manajemen proyek menginginkan perubahan dan mengimplementasikan proses untuk membuat perubahan tetap bisa di- <i>manage</i> dan dikendalikan.	Manajer program menginginkan perubahan baik di dalam maupun di luar program dan telah dipersiapkan untuk me- <i>manage</i> -nya.	Manajer portfolio secara berkelanjutan melakukan monitoring terhadap perubahan lebih luas di dalam maupun di luar lingkungan organisasi.
Perencanaan	Manajer proyek secara progresif mengelaborasi informasi tingkat tinggi menjadi perencanaan yang detail melalui siklus hidup proyek.	Manajer program mengembangkan keseluruhan perencanaan program dan membuat perencanaan tingkat tinggi untuk memberikan pedoman mengenai perencanaan yang telah didetailkan pada tingkatan komponen.	Manajer Portfolio membuat dan mempertahankan proses dan komunikasi yang yang diperlukan, dan berkaitan dengan portfolio yang telah dikumpulkan.
Manajemen	Manajer proyek me- <i>manage</i> tim proyek agar bisa mencapai tujuan proyek	Manajer program me- <i>manage</i> staff program dan manajer proyek, menyediakan pandangan dan kepemimpinan secara keseluruhan.	Manajer portfolio me- <i>manage</i> dan mengkoordinasikan staff manajemen portfolio, atau staff program atau staff proyek yang telah melaporkan pertanggungjawaban kepada portfolio yang telah dikumpulkan
Kesuksesan	Kesuksesan diukur berdasarkan kualitas, ketepatan waktu, pemenuhan anggaran, dan derajat kepuasan <i>customer</i> terhadap produk dan proyek.	Kesuksesan diukur berdasarkan bagaimana program bisa memberikan kepuasan terhadap keinginan dan keuntungan terhadap yang telah diusahakan.	Kesuksesan diukur berdasarkan terminologi performansi investasi dan realisasi keuntungan dari portfolio.
Monitoring	Manajer proyek melakukan monitoring dan pengendalian terhadap kinerja pembuatan produk, jasa ataupun hasil yang telah dilakukan dalam proyek.	Manajer program melakukan monitoring terhadap progres komponen program guna menjamin tujuan, penjadwalan, anggaran, dan keuntungan secara keseluruhan yang diinginkan oleh program.	Manajer portfolio melakukan monitoring perubahan dan alokasi sumber daya strategis, hasil performansi dan resiko dari portfolio.

No	Variabel	Uraian untuk Kualitas Produk
P1	<i>Performance</i> (Kinerja)	<i>Basic functions of the facility meets the end-user's needs and intents.</i> Fungsi utama dari <u>properti</u> memenuhi maksud dan kebutuhan dari pengguna / penghuni.
P2	<i>Features</i> (Fitur)	<i>Characteristics that supplement the basic functions of the facility.</i> Karakteristik yang melengkapi fungsi utama dari <u>properti</u> berfungsi dengan baik.
P3	<i>Reliability</i> (Kehandalan)	<i>The level of confidence with which end-users/ occupants can use the facility to the end of its design life, without failure.</i> Tingkat kepercayaan dimana pengguna / penghuni bisa menggunakan <u>properti</u> , sampai jangka waktu yang ditentukan, tanpa menemui masalah.
P4	<i>Conformance</i> (Kesesuaian)	<i>The degree to which construction operations meet the design standards and specifications.</i> Suatu tingkat dimana pekerjaan konstruksi (<u>properti</u>) memenuhi standar desain dan spesifikasi.
P5	<i>Durability</i> (Ketahanan)	<i>The amount of time that occupants/ end-users can use the facility before replacement is preferred to continued repair.</i> Pengguna / penghuni bisa menggunakan <u>properti</u> selama kurun waktu yang ditetapkan, sebelum diperlukan penggantian untuk perbaikan.
P6	<i>Serviceability</i> (Kemampuan melayani)	<i>The speed and ease with which maintenance can be carried out.</i> Cepat dan mudah dalam pemeliharaan <u>properti</u> .
P7	<i>Aesthetics</i> (Estetika/ keindahan)	<i>The degree of satisfaction that occupants / end-user experience with the facility's look and feel.</i> Tingkat kepuasan dari pengguna / penghuni terhadap tampilan <u>properti</u> .
P8	<i>Perceived Quality</i> (Persepsi Kualitas)	<i>The degree of satisfaction that occupants / end-user experience with the facility's image and publicity.</i> Tingkat kepuasan dari pengguna / penghuni terhadap tampak dan kualitas dari <u>properti</u> .

No	Variabel	Uraian untuk Kualitas Jasa
S1	<i>Reliability</i> (Reliabilitas)	<i>The degree to which construction activities are correct, ability to perform the promised service dependably and accurately.</i> Berkaitan dengan kemampuan Kontraktor untuk memberikan layanan yang akurat sejak awal tanpa membuat kesalahan dan menyampaikan layanan sesuai dengan waktu yang disepakati.
S2	<i>Responsiveness</i> (Daya Tanggap)	<i>The ability to react to the unexpected problems encountered during the project. Willingness and readiness to provide prompt service.</i> Berkaitan dengan kemauan dan kemampuan Kontraktor untuk membantu dan merespon permintaan para pelanggan, kemudahan memberikan layanan secara cepat, serta menginformasikan kapan layanan akan diberikan ke pelanggan.

S3	<i>Assurance</i> (Jaminan)	<p><i>Knowledge and courtesy of employees and their ability to inspire trust and confidence.</i></p> <p>Berkaitan dengan perilaku Kontraktor yang mampu menumbuhkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan Kontraktor dan bisa menciptakan rasa aman bagi para pelanggannya karena Kontraktor memiliki kompetensi, kesabaran, respek terhadap pelanggan, kredibilitas bagus, dan bisa dipercaya.</p> <p>Kompetensi, Kesopanan, Kredibilitas, dan Keamanan disatukan menjadi Jaminan (Assurance).</p>
S4	<i>Emphaty</i> (Empati)	<p><i>Caring, individualized attention the firm provides its customers.</i></p> <p>Berkaitan dengan perilaku Kontraktor yang memahami masalah para pelanggannya dan bertindak demi kepentingan pelanggan, memberikan perhatian personal kepada para pelanggan dan pelanggan bisa berkomunikasi / berhubungan dengan Kontraktor secara mudah.</p> <p>Akses, Komunikasi, dan Kemampuan memahami pelanggan diintegrasikan menjadi Empati (Emphaty)</p>
S5	<i>Tangibles</i> (Bukti Fisik)	<p><i>The appearance of both the personnel (appearance of employees) and the facilities (equipment) of the company to the customer.</i></p> <p>Berkaitan dengan tampilan secara fisik, perlengkapan, dan peralatan yang digunakan perusahaan Kontraktor dalam menyampaikan layanan, serta penampilan karyawan perusahaan Kontraktor, misalnya : aplikasi untuk <i>progress payment</i>.</p>

halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN 7 HASIL PEMBOBOTAN DENGAN METODE *PAIRWISE* *COMPARISON*

http://bpmsg.com

AHP

26/05/2017

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015

Free web based AHP software on:

<http://bpmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= Number of criteria (2 to 10) Scale:
 N= Number of Participants (1 to 20) α : Consensus:
 p= selected Participant (0=consol.) 2 7

Objective

Author

Date

Thresh:

Iterations:

EVM check:

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	Corporate Level		43,0%	2
2	Project Level		56,9%	1
3	Criterion 3		0,0%	
4	Criterion 4		0,0%	
5	Criterion 5		0,0%	
6	Criterion 6		0,0%	
7	Criterion 7		0,0%	
8	Criterion 8		0,0%	
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	0,0%	
10		question section ("+" in row 66)	0,0%	

Result Eigenvalue lambda:
 Consistency Ratio 0,37 GCI: CR:

Matrix	Corporate Level	Project Level	Criterion 3	Criterion 4	Criterion 5	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0	normalized principal Eigenvector
Corporate Level	1	3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	43,03%
Project Level	2	1 1/3	-	-	-	-	-	-	-	-	56,92%
Criterion 3	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 4	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 5	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 6	6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0,01%
Criterion 7	7	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0,01%
Criterion 8	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,01%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0,01%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,01%

by K. Goepel

AHPcalc-Level 1_N=8-Summary

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015

Free web based AHP software on:

<http://bpmsg.com>**Only input data in the light green fields and worksheets!**

n= 2 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 Linear

N= 8 Number of Participants (1 to 20) α : 0,1 Consensus: 82,4%

p= 0 selected Participant (0=consol.) 2 7 Consolidated

Objective

Author

Date

Thresh: 1E-07

Iterations: 13

EVM check: 1,2E-07

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	Product Quality		68,4%	1
2	Service Quality		31,6%	2
3	Criterion 3		0,0%	
4	Criterion 4		0,0%	
5	Criterion 5		0,0%	
6	Criterion 6		0,0%	
7	Criterion 7		0,0%	
8	Criterion 8		0,0%	
9			0,0%	
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0,0%	

Result

Eigenvalue

lambda: 1,999

Consistency Ratio

0,37

GCI: n/a

CR: 0,1%

Matrix	Product Quality	Service Quality	Criterion 3	Criterion 4	Criterion 5	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0	normalized principal Eigenvector
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Product Quality	1	2 1/6	-	-	-	-	-	-	-	-	68,39%
Service Quality	2	1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	31,56%
Criterion 3	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 4	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 5	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 6	6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0,01%
Criterion 7	7	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0,01%
Criterion 8	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,01%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0,01%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,01%

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015

Free web based AHP software on:

<http://bpmsg.com>**Only input data in the light green fields and worksheets!**

n= Number of criteria (2 to 10) Scale:

N= Number of Participants (1 to 20) α : Consensus:

p= selected Participant (0=consol.) 2 7

Objective Author Date Thresh: Iterations: EVM check:

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	E		31,4%	2
2	F		68,5%	1
3	Criterion 3		0,01%	
4	Criterion 4		0,01%	
5	Criterion 5		0,01%	
6	Criterion 6		0,01%	
7	Criterion 7		0,01%	
8	Criterion 8		0,01%	
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	0,01%	
10		question section ("+" in row 66)	0,01%	

Result Eigenvalue lambda:

Consistency Ratio 0,37 GCI: CR:

Matrix		Criterion 3 Criterion 4 Criterion 5 Criterion 6 Criterion 7 Criterion 8 0 0										normalized principal Eigenvector
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
E	1	-	1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	31,41%
F	2	2 1/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68,55%
Criterion 3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01%
Criterion 8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01%

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015

Free web based AHP software on:

<http://bpmsg.com>**Only input data in the light green fields and worksheets!**

n= Number of criteria (2 to 10) Scale:

N= Number of Participants (1 to 20) α : Consensus:

p= selected Participant (0=consol.) 2 7

Objective

Author

Date

Thresh: Iterations: EVM check:

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	G		68,5%	1
2	H		31,4%	2
3	Criterion 3		0,0%	
4	Criterion 4		0,0%	
5	Criterion 5		0,0%	
6	Criterion 6		0,0%	
7	Criterion 7		0,0%	
8	Criterion 8		0,0%	
9			0,0%	
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0,0%	

Result

Eigenvalue

lambda:

Consistency Ratio

0,37

GCI: CR:

Matrix

	G	H	Criterion 3	Criterion 4	Criterion 5	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0
G	1	2 1/5	-	-	-	-	-	-	-	-
H	2	1/2	-	-	-	-	-	-	-	-
Criterion 3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Criterion 4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Criterion 5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Criterion 6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Criterion 7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Criterion 8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-

normalized
principal
Eigenvector

(68,55%)
(31,41%)
(0,01%)
(0,01%)
(0,01%)
(0,01%)
(0,01%)
(0,01%)
(0,01%)
(0,01%)
(0,01%)

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015

Free web based AHP software on:

<http://bpmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 5 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 Linear

N= 6 Number of Participants (1 to 20) α : 0,1 Consensus: 74,4%

p= 0 selected Participant (0=consol.) 2 7 Consolidated

Objective

Author

Date

Thresh: 1E-07

Iterations: 5

EVM check:

1,8E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	C1		21,6%	2
2	C2		11,5%	4
3	C3		17,7%	3
4	C4		39,1%	1
5	C5		10,1%	5
6	Criterion 6		0,0%	
7	Criterion 7		0,0%	
8	Criterion 8		0,0%	
9			0,0%	
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0,0%	

Result

Eigenvalue

lambda: 5,038

Consistency Ratio

0,37

GCI: 0,03

CR: 0,9%

Matrix

	C1	C2	C3	C4	C5	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0	normalized principal Eigenvector
C1	1	2 1/3	1 1/5	2/5	2 1/3	-	-	-	-	-	21,60%
C2	3/7	1	5/7	1/3	1 1/6	-	-	-	-	-	11,47%
C3	5/6	1 2/5	1	1/2	1 3/4	-	-	-	-	-	17,74%
C4	2 4/9	3 1/9	2	1	3 4/9	-	-	-	-	-	39,09%
C5	3/7	6/7	4/7	2/7	1	-	-	-	-	-	10,10%
Criterion 6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0,00%
Criterion 7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0,00%
Criterion 8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,00%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0,00%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,00%

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015

Free web based AHP software on:

<http://bpmmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 5 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 Linear
 N= 6 Number of Participants (1 to 20) α : 0,1 Consensus: 74,5%
 p= 0 selected Participant (0=consol.) 2 7 Consolidated

Objective

Author

Date

Thresh: 1E-07

Iterations: 5

EVM check: 2,3E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	C6		21,1%	3
2	C7		14,4%	5
3	C8		15,0%	4
4	C9		27,9%	1
5	C10		21,5%	2
6	Criterion 6		0,0%	
7	Criterion 7		0,0%	
8	Criterion 8		0,0%	
9			0,0%	
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0,0%	

Result

Eigenvalue

lambda: 5,018

Consistency Ratio

0,37 GCI: 0,02

CR: 0,4%

Matrix

Matrix											normalized principal Eigenvector
	C6	C7	C8	C9	C10	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0	
C6	1	15/9	1 1/2	3/4	8/9	-	-	-	-	-	21,13%
C7	2	2/3	1	4/9	3/4	-	-	-	-	-	14,44%
C8	3	2/3	1	5/9	4/5	-	-	-	-	-	15,03%
C9	4	1 1/3	2 2/9	1 4/5	1 1/8	-	-	-	-	-	27,92%
C10	5	1 1/8	1 1/3	1 1/4	8/9	-	-	-	-	-	21,49%
Criterion 6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
Criterion 7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
Criterion 8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015

Free web based AHP software on:

<http://bpmsg.com>**Only input data in the light green fields and worksheets!**

n= 4 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 Linear

N= 6 Number of Participants (1 to 20) α : 0,1 Consensus: 76,1%

p= 0 selected Participant (0=consol.) 2 7 Consolidated

Objective

Author

Date

Thresh: 1E-07

Iterations: 6

EVM check: 2,6E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	P1		33,6%	1
2	P2		15,3%	4
3	P3		30,1%	2
4	P4		20,9%	3
5	Criterion 5		0,0%	
6	Criterion 6		0,0%	
7	Criterion 7		0,0%	
8	Criterion 8		0,0%	
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	0,0%	
10		question section ("+" in row 66)	0,0%	

Result

Eigenvalue

lambda: 4,012

Consistency Ratio

0,37 GCI: 0,02

CR: 0,4%

Matrix

	P1	P2	P3	P4	Criterion 5	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0	10	normalized principal Eigenvector
P1	1	2 3/8	1 1/5	1 3/8	-	-	-	-	-	-	-	33,65%
P2	3/7	1	1/2	4/5	-	-	-	-	-	-	-	15,33%
P3	5/6	2	1	1 4/7	-	-	-	-	-	-	-	30,11%
P4	5/7	1 1/4	2/3	1	-	-	-	-	-	-	-	20,91%
Criterion 5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0,00%
Criterion 6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0,00%
Criterion 7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0,00%
Criterion 8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0,00%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,00%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0,00%
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,00%

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015

Free web based AHP software on:

<http://bpmsg.com>**Only input data in the light green fields and worksheets!**

n= Number of criteria (2 to 10) Scale:

N= Number of Participants (1 to 20) α : Consensus:

p= selected Participant (0=consol.) 2 7

Objective

Author

Date

Thresh: Iterations: EVM check:

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	P5		36,8%	1
2	P6		24,1%	3
3	P7		13,8%	4
4	P8		25,2%	2
5	Criterion 5		0,0%	
6	Criterion 6		0,0%	
7	Criterion 7		0,0%	
8	Criterion 8		0,0%	
9			0,0%	
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0,0%	

Result

Eigenvalue

lambda:

Consistency Ratio

0,37 GCI: CR:

Matrix

	P5	P6	P7	P8	Criterion 5	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0	normalized principal Eigenvector
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
P5	1	1/2/5	2 1/2	1 2/3	-	-	-	-	-	-	36,85%
P6	5/7	1	1 5/9	1	-	-	-	-	-	-	24,10%
P7	2/5	2/3	1	1/2	-	-	-	-	-	-	13,84%
P8	3/5	1	2 1/6	1	-	-	-	-	-	-	25,21%
Criterion 5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0,00%
Criterion 6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0,00%
Criterion 7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0,00%
Criterion 8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,00%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0,00%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,00%

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015

Free web based AHP software on:

<http://bpmsg.com>**Only input data in the light green fields and worksheets!**

n= 5 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 Linear

N= 6 Number of Participants (1 to 20) α : 0,1 Consensus: 73,7%

p= 0 selected Participant (0=consol.) 2 7 Consolidated

Objective

Author

Date

Thresh: 1E-07

Iterations: 5

EVM check: 1,7E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	S1		27,5%	2
2	S2		15,0%	4
3	S3		31,8%	1
4	S4		10,1%	5
5	S5		15,6%	3
6	Criterion 6		0,0%	
7	Criterion 7		0,0%	
8	Criterion 8		0,0%	
9			0,0%	
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0,0%	

Result

Eigenvalue

lambda: 5,080

Consistency Ratio

0,37 GCI: 0,07

CR: 1,8%

Matrix

	S1	S2	S3	S4	S5	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0
1	1	2 3/5	2/3	2 3/5	1 2/3	-	-	-	-	-
2	3/8	1	3/7	1 2/3	1 1/3	-	-	-	-	-
3	1 1/2	2 1/3	1	2 2/3	1 2/3	-	-	-	-	-
4	3/8	3/5	3/8	1	5/8	-	-	-	-	-
5	3/5	3/4	3/5	1 5/8	1	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

normalized
principal
Eigenvector

27,51%

15,05%

31,75%

10,07%

15,62%

0,00%

0,00%

0,00%

0,00%

0,00%

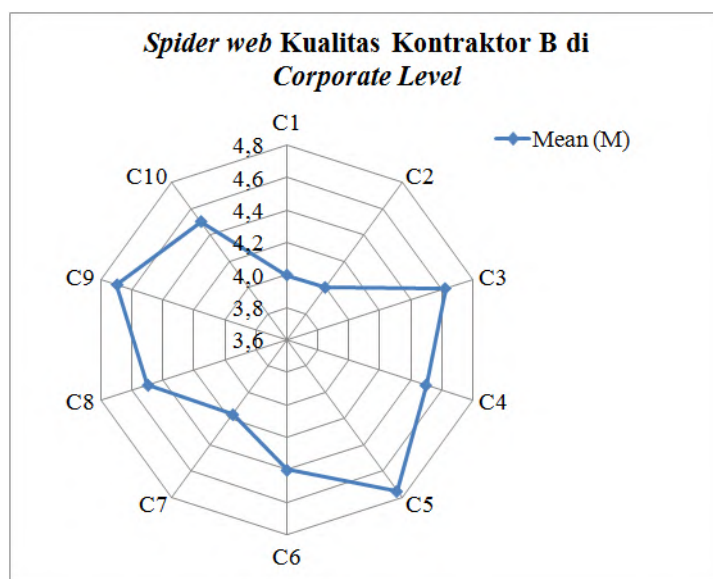
halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN 8 PENGUKURAN QMM UNTUK KONTRAKTOR B

Pengukuran QMM Kontraktor B

Tabel Hasil Skor untuk Kualitas Kontraktor B di *Corporate Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Kontraktor B di <i>Corporate Level</i>											
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
Responden 1	4,67	4,00	4,75	4,50	4,50	4,60	4,33	5,00	5,00	5,00	
Responden 2	3,33	4,00	4,50	4,50	5,00	4,20	4,00	4,00	4,40	4,00	
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
Mean (M)	4,0	4,0	4,6	4,5	4,8	4,4	4,2	4,5	4,7	4,5	
Weighting (W)	0,07	0,04	0,06	0,12	0,03	0,14	0,10	0,10	0,19	0,15	
M x W	0,27	0,14	0,26	0,55	0,15	0,64	0,41	0,46	0,90	0,66	
											ΣC
											4,45

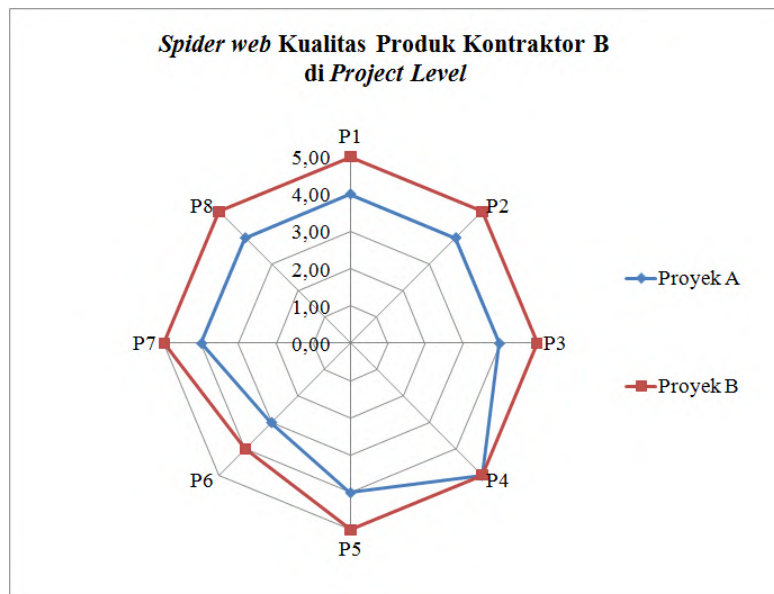


Gambar *Spider web* Kualitas Kontraktor B di *Corporate Level*

Hasil skor untuk kualitas Kontraktor B pada *corporate level* bisa dilihat pada Tabel yaitu sebesar 4,45 dari skala 5, sedangkan representasi *spider web* bisa dilihat pada Gambar yang menunjukkan bahwa skor C1 (*people and customer management*) dan C2 (*supplier partnership*) adalah yang terendah yaitu = 4,00, sehingga harus ditingkatkan lagi dalam hal program manajemen HRD untuk karyawan yang sejalan dengan rencana kinerja kualitas perusahaan, karyawan dituntut menjaga relasi dengan pelanggan, perusahaan menggunakan proses dan sistem penilaian kinerja untuk mengevaluasi karyawan serta peningkatan jaminan kualitas dari pemasok dan usaha untuk meningkatkan kualitas dari pemasok.

Tabel Hasil Skor untuk Kualitas Produk Kontraktor B di *Project Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Produk Kontraktor B di <i>Project Level</i>								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Proyek A	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	3,00	4,00	4,00
Proyek B	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Mean (M)	4,5	4,5	4,5	5,0	4,5	3,5	4,5	4,5
Weighting (W)	0,23	0,11	0,21	0,14	0,12	0,08	0,04	0,08
M x W	1,04	0,47	0,93	0,72	0,52	0,27	0,20	0,36

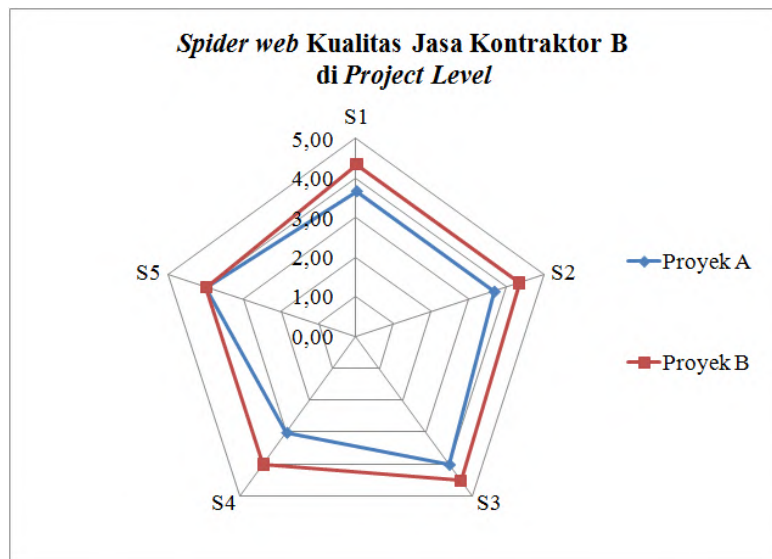


Gambar *Spider web* Kualitas Produk Kontraktor B di *Project Level*

Hasil skor untuk kualitas produk Kontraktor B pada *project level* bisa dilihat pada Tabel yaitu sebesar 4,50 dari skala 5, sedangkan representasi *spider web* bisa dilihat pada Gambar yang menunjukkan bahwa secara rata-rata skor P6 (*serviceability*) adalah yang terendah yaitu = 3,50, sehingga harus ditingkatkan lagi oleh kontraktor dalam hal kecepatan dan kemudahan dalam pemeliharaan hasil pekerjaan.

Tabel Hasil Skor untuk Kualitas Jasa Kontraktor B di *Project Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Jasa Kontraktor B di <i>Project Level</i>						
	S1	S2	S3	S4	S5	
Proyek A	3,67	3,67	4,00	3,00	4,00	
Proyek B	4,33	4,33	4,50	4,00	4,00	
	S1	S2	S3	S4	S5	Σ
Mean (M)	4,0	4,0	4,3	3,5	4,0	
Weighting (W)	0,28	0,15	0,32	0,10	0,16	
M x W	1,10	0,60	1,35	0,35	0,62	
						4,03



Gambar *Spider web* Kualitas Jasa Kontraktor B di *Project Level*

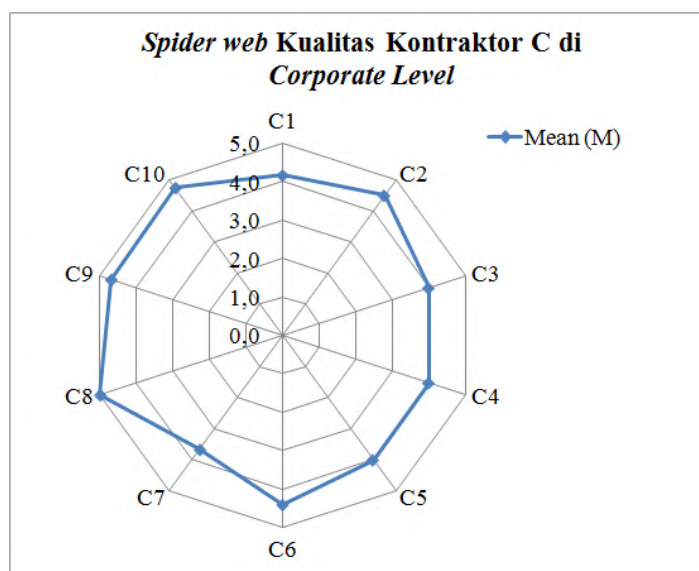
Hasil skor untuk kualitas jasa Kontraktor B pada *project level* bisa dilihat pada Tabel yaitu sebesar 4,03 dari skala 5, sedangkan representasi *spider web* bisa dilihat pada Gambar yang menunjukkan bahwa secara rata-rata skor S4 (*emphaty*) adalah yang terendah yaitu = 3,50, sehingga harus ditingkatkan lagi dalam hal kemampuan Kontraktor untuk memahami masalah para pelanggannya dan bertindak demi kepentingan pelanggan, memberikan perhatian personal kepada para pelanggan dan pelanggan bisa berkomunikasi / berhubungan dengan Kontraktor secara mudah.

halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN 9 PENGUKURAN QMM UNTUK KONTRAKTOR C

Tabel Hasil Skor untuk Kualitas Kontraktor C di *Corporate Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Kontraktor C di <i>Corporate Level</i>										
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Responden 1	5,00	5,00	4,25	4,00	3,50	4,60	4,00	5,00	5,00	5,00
Responden 2	3,33	4,00	3,75	4,00	4,50	4,20	3,33	5,00	4,40	4,50
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Mean (M)	4,2	4,5	4,0	4,0	4,0	4,4	3,7	5,0	4,7	4,8
Weighting (W)	0,07	0,04	0,06	0,12	0,03	0,14	0,10	0,10	0,19	0,15
M x W	0,28	0,16	0,22	0,49	0,13	0,64	0,36	0,52	0,90	0,70
										4,40

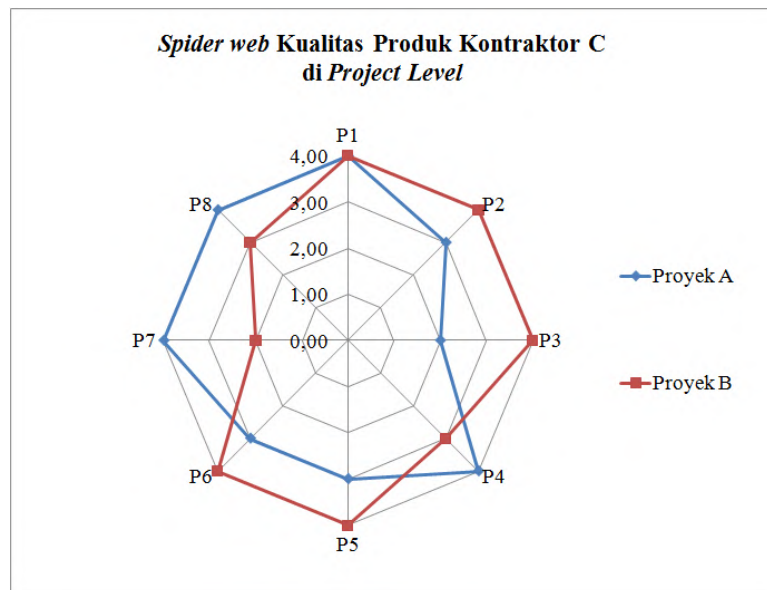


Gambar *Spider web* Kualitas Kontraktor C di *Corporate Level*

Hasil skor untuk kualitas Kontraktor C pada *corporate level* bisa dilihat pada Tabel yaitu sebesar 4,40 dari skala 5, sedangkan representasi *spider web* bisa dilihat pada Gambar yang menunjukkan bahwa skor C7 (*team work structures for improvement*) adalah yang terendah yaitu = 3,70, sehingga Perusahaan harus lebih meningkatkan penetapan peran dan tanggung jawab dari *Project Manager* untuk semua proyek, menciptakan lingkungan kerja yang mendukung prestasi pribadi dan profesional, serta memiliki struktur organisasi yang mendukung komunikasi yang efektif dan kolaborasi antara proyek-proyek untuk hasil kualitas yang lebih baik dari proyek tersebut.

Tabel Hasil Skor untuk Kualitas Produk Kontraktor C di *Project Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Produk Kontraktor C di <i>Project Level</i>									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
Proyek A	4,00	3,00	2,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	
Proyek B	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	2,00	3,00	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
Mean (M)	4,0	3,5	3,0	3,5	3,5	3,5	3,0	3,5	
Weighting (W)	0,23	0,11	0,21	0,14	0,12	0,08	0,04	0,08	
M x W	0,92	0,37	0,62	0,50	0,41	0,27	0,13	0,28	
									Σ
									1,00
									3,49

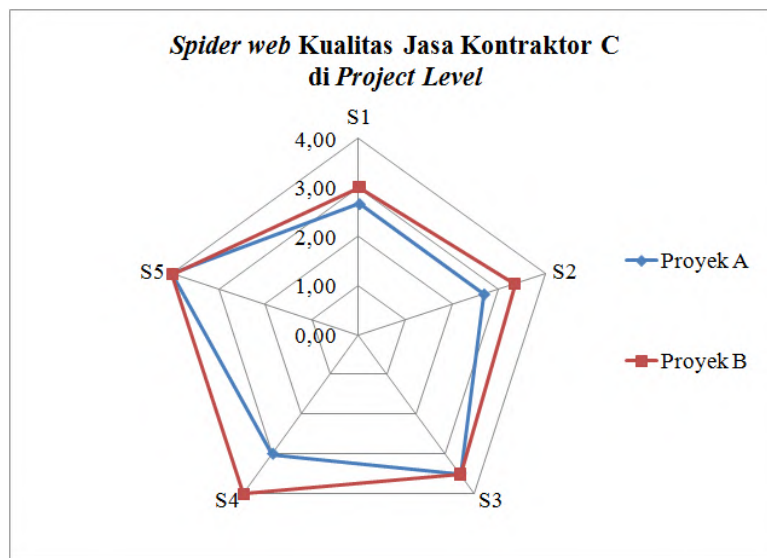


Gambar *Spider web* Kualitas Produk Kontraktor C di *Project Level*

Hasil skor untuk kualitas produk Kontraktor C pada *project level* bisa dilihat pada Tabel yaitu sebesar 3,49 dari skala 5, sedangkan representasi *spider web* bisa dilihat pada Gambar yang menunjukkan bahwa secara rata-rata skor P3 (*reliability*) dan P7 (*aesthetics*) adalah yang terendah yaitu = 3,00, sehingga harus ditingkatkan lagi dalam hal tingkat kepercayaan, dimana *end-user* bisa menggunakan hasil pekerjaan kontraktor sampai jangka waktu yang ditentukan tanpa menemui masalah serta perlu ditingkatkan lagi kepuasan dari *end-user* terhadap tampilan hasil pekerjaan kontraktor.

Tabel Hasil Skor untuk Kualitas Jasa Kontraktor C di *Project Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Jasa Kontraktor C di <i>Project Level</i>						
	S1	S2	S3	S4	S5	
Proyek A	2,67	2,67	3,50	3,00	4,00	
Proyek B	3,00	3,33	3,50	4,00	4,00	
	S1	S2	S3	S4	S5	Σ
Mean (M)	2,8	3,0	3,5	3,5	4,0	
Weighting (W)	0,28	0,15	0,32	0,10	0,16	1,00
M x W	0,78	0,45	1,11	0,35	0,62	3,32



Gambar *Spider web* Kualitas Jasa Kontraktor C di *Project Level*

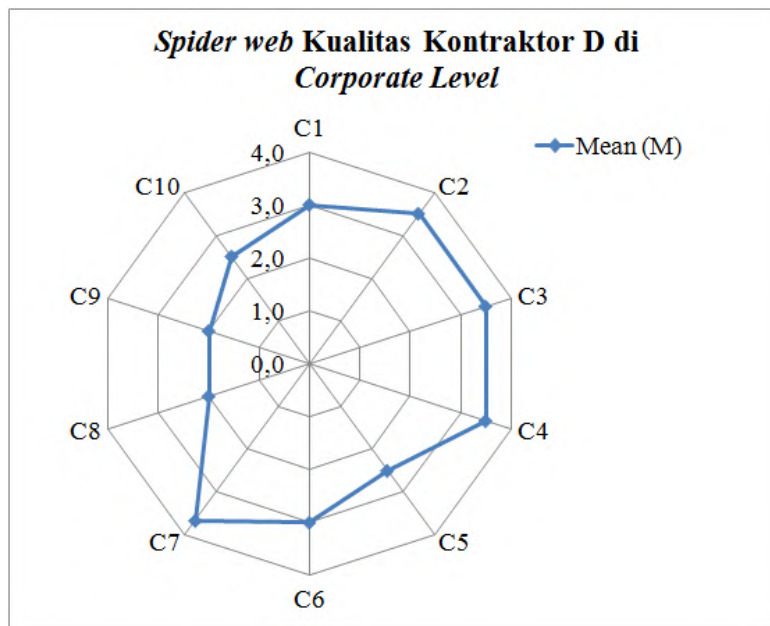
Hasil skor untuk kualitas jasa Kontraktor C pada *project level* bisa dilihat pada Tabel yaitu sebesar 3,32 dari skala 5, sedangkan representasi *spider web* bisa dilihat pada Gambar yang menunjukkan bahwa secara rata-rata skor S1 (*service reliability*) adalah yang terendah yaitu = 2,80, sehingga harus ditingkatkan lagi dalam hal kemampuan Kontraktor untuk memberikan layanan yang akurat sejak awal tanpa membuat kesalahan dan menyampaikan layanan sesuai dengan waktu yang disepakati.

halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN 10 PENGUKURAN QMM UNTUK KONTRAKTOR D

Tabel Hasil Skor untuk Kualitas Kontraktor D di *Corporate Level*

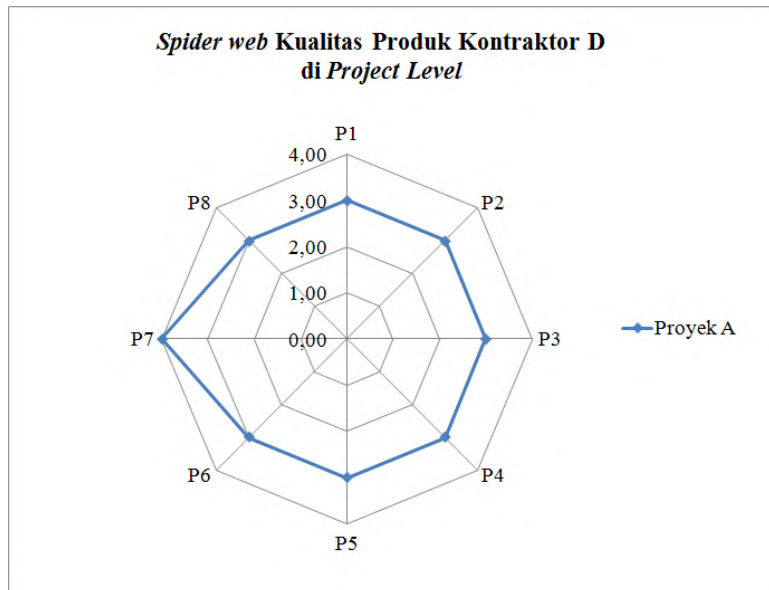
Hasil Skor untuk Kualitas Kontraktor D di <i>Corporate Level</i>											Σ
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
Mean (M)	3,0	3,5	3,5	3,5	2,5	3,0	3,7	2,0	2,0	2,5	1,00
Weighting (W)	0,07	0,04	0,06	0,12	0,03	0,14	0,10	0,10	0,19	0,15	
M x W	0,20	0,13	0,19	0,43	0,08	0,43	0,36	0,21	0,38	0,37	



Gambar *Spider web* Kualitas Kontraktor D di *Corporate Level*

Tabel Hasil Skor untuk Kualitas Produk Kontraktor D di *Project Level*

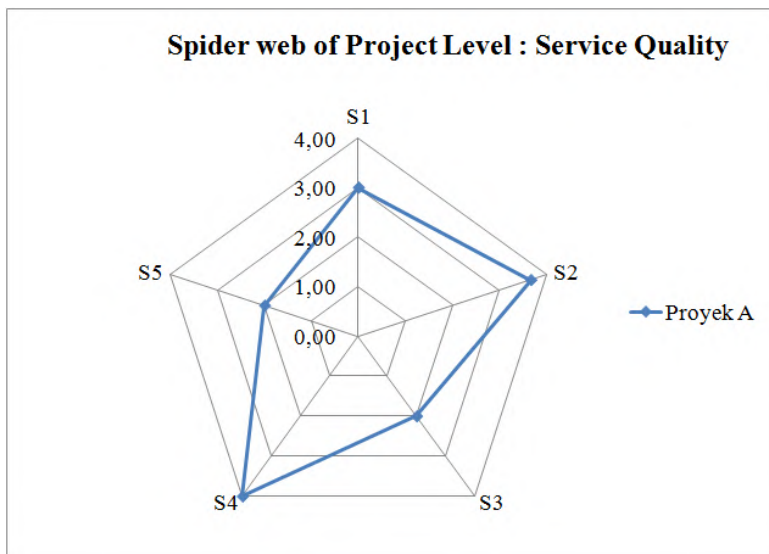
Hasil Skor untuk Kualitas Produk Kontraktor D di <i>Project Level</i>									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
Mean (M)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	Σ
Weighting (W)	0,23	0,11	0,21	0,14	0,12	0,08	0,04	0,08	1,00
M x W	0,69	0,32	0,62	0,43	0,35	0,23	0,17	0,24	3,04



Gambar *Spider web* Kualitas Produk Kontraktor D di *Project Level*

Tabel Hasil Skor untuk Kualitas Jasa Kontraktor D di *Project Level*

Hasil Skor untuk Kualitas Jasa Kontraktor D di <i>Project Level</i>						
	S1	S2	S3	S4	S5	
Mean (M)	3,0	3,7	2,0	4,0	2,0	Σ
Weighting (W)	0,28	0,15	0,32	0,10	0,16	1,00
M x W	0,83	0,55	0,64	0,40	0,31	2,73



Gambar *Spider web* Kualitas Jasa Kontraktor D di *Project Level*

BIODATA PENULIS



Franciska Lisa Permatasari, dilahirkan di Surabaya (Jawa Timur), pada tanggal 25 Februari 1979. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDN Ngagel Rejo II Surabaya (1985-1991), SMPN 12 Surabaya (1991-1994), SMUN 5 Surabaya (1994-1997), Pendidikan Sarjana (S1) di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya jurusan Teknik Sipil (1997-2002), Pendidikan Pascasarjana (S2) Magister Manajemen di Ubhara Surabaya jurusan *Marketing Management* (2004-2006). Kemudian melanjutkan lagi menempuh Pascasarjana (S2) Magister Teknik di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya jurusan Teknik Sipil bidang keahlian Manajemen Proyek Konstruksi (2015-2017). Penulis dapat dihubungi melalui email: liss.permatasari@gmail.com.